

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-318677

(43)Date of publication of application : 31.10.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/12
B41J 29/38

(21)Application number : 2002-015709

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 10.08.2000

(72)Inventor : NAKAOKA YASUSHI

HANAOKA MASAOKI

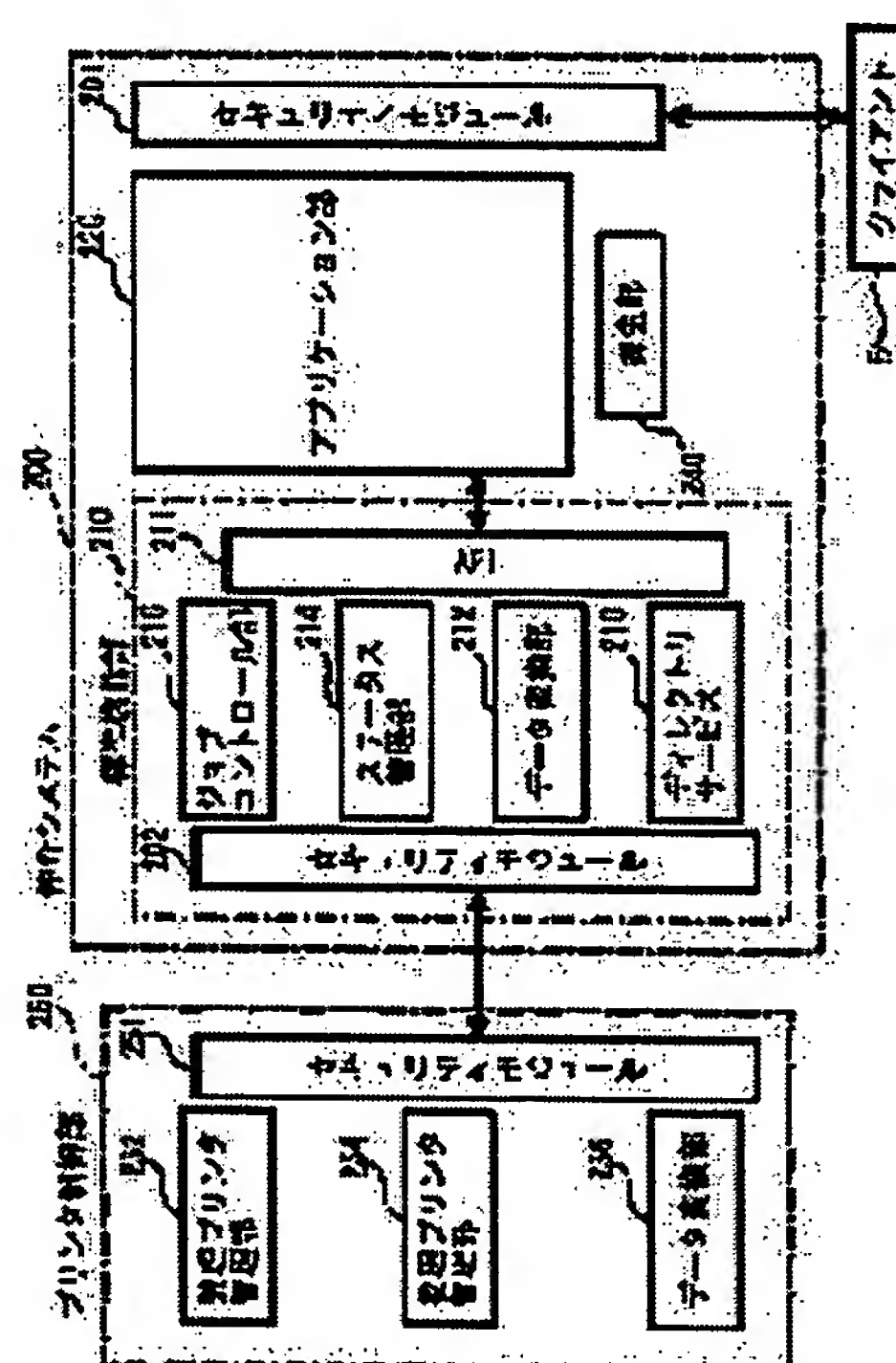
MUKOYAMA MASANORI

(54) SYSTEM FOR MEDIATING PRINTING ON NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize practical printing between a client and a printer connected with a network.

SOLUTION: An intermediary system to mediate printing is constituted by providing a server connected with the network. The client transmits printing data and an identification number to specify a printer at an output destination to the intermediary system. The intermediary system converts the printing data into a PDF and outputs it to a printer corresponding to the identification number. The printing is executed by converting the PDF into control data intrinsic to the printer on the printer side.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A printing mediating method which realizes printing between both mediating between two or more clients connected to a network, and two or more printers, comprising:

- (a) A step which receives a printing demand including output destination change specification information that said printer used as print data and an output destination change is specified from said client.
- (b) A step which changes said print data into formats in general independent of a model of said printer.
- (c) A step which mediates changed this print data to said specified printer.

[Claim 2]The printing mediating method according to claim 1 in which said general-purpose format is PDF form.

[Claim 3]It is the printing mediating method according to claim 1, and is (d). A printing mediating method provided with a step which checks system operating status of a specified this printer via said network.

[Claim 4]A printing mediation server which realizes printing between both mediating between two or more clients connected to a network, and two or more printers, comprising:

An input part which inputs a printing demand including output destination change specification information that said printer used as print data and an output destination change is specified from said client.

A data conversion part which changes said print data into formats in general independent of a model of said printer.

A job management department which mediates these print data to said specified printer.

[Claim 5]The printing mediation server according to claim 4 in which said general-purpose

format is PDF form.

[Claim 6]A printing mediation server provided with the status Monitoring Department which is the printing mediation server according to claim 4, and checks system operating status of a specified this printer via said network.

[Claim 7]It is the recording medium recorded so that computer reading of a program for making a server realize a function to mediate between two or more clients connected to a network and two or more printers was possible, A function to receive a printing demand including output destination change specification information that said printer used as print data and an output destination change is specified from said client, A recording medium which recorded a program which realizes a function to change said print data into a general-purpose format independent of a model of said printer, and a function to mediate this changed print data to said specified printer.

[Claim 8]The recording medium according to claim 7 in which said general-purpose format is PDF form.

[Claim 9]The recording medium according to claim 7 which furthermore recorded a program which realizes a function to check system operating status of a specified this printer via said network.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention mediates between the clients and printers which were connected to the network, and relates to the art of realizing printing between both.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, various printers are used as an output unit of a computer. It is connected with a computer 1 to 1 (it is hereafter called "local connection"), and a printer prints by receiving data from a computer. The mode shared between two or more computers which connected the printer to LAN (local area network), and were connected to the same LAN has also spread.

[0003]It has also become possible to print between the arbitrary clients connected to the Internet, and a printer by using the protocol called IPP (Internet Printing Protocol). However, an output destination change is limited to the printer of known [URI / (Uniform ResourceIndicator)].

[0004]Usually also in the mode of a gap to mention above, the connected state of a printer and a computer had become settled beforehand conventionally. When putting in another way, usually printing was performed conventionally at the place regular for every owner of a computer.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In recent years, the portability of the terminal which accesses the Internet, such as a computer, a cellular phone, etc. of a note type, improves, and access to information has been attained, without choosing a place. Based on this tendency, art which can moreover print easily also from a portable terminal was being desired, without choosing a place. For example, when acquiring information, art which can print promptly using a nearby printer was being desired. Thus, in the output destination change, since freely

selectable printing was what improves the convenience of a printer greatly on a network, not only the use from a portable terminal but its realization was desired.

[0006]In order to make an output destination change selectable freely on a network, various technical problems exist practically. Usually, print data are changed into print control data (it is hereafter called "low data") peculiar to a printer with a printer driver, and are supplied to a printer. In order to raise the flexibility at the time of choosing a printer, it is necessary to secure the flexibility of the print data supplied to a printer.

[0007]This invention solves these technical problems and an object of this invention is to provide the art of realizing printing which raised a printing content and the flexibility about selection of an output destination change between the client and printer which were connected to the network.

[0008]

[The means for solving a technical problem, and its operation and effect] In the printing mediating method which realizes printing between both in this invention mediating between two or more clients connected to the network, and two or more printers, (a) The step which receives the printing demand including the output destination change specification information that said printer used as print data and an output destination change is specified from said client, (b) The step which changes said print data into the general-purpose format independent of the model of said printer, and (c) It shall have a step which mediates the changed this print data to said specified printer. These steps are performed with the printing mediation server connected to the network. Distributed processing may be carried out by two or more servers. Each printer can be printed by generating low data peculiar to a printer based on a general-purpose format. Therefore, a variety of printers can be included in a selectable output destination change. Since a client does not need to be provided with the conversion function to low data, convenience can be improved.

[0009]As a general-purpose format, PDF form can be used, for example. In addition, Page Description Languages, such as Postscript (registered trademark), can be used. If such forms are used, there is an advantage which can maintain a layout of printed matter comparatively easily. If it is such forms, since almost all print data are convertible, there is an advantage which can apply this invention to broad print data.

[0010]In a printing mediating method of this invention, it is desirable to have a step which checks system operating status of a printer specified via a network. When a printer is not working, printing can be stopped or use of other printers can be recommended.

[0011]This invention can consist of various modes, such as a recording medium which recorded various signals which can carry out the isopia to a program or this which realizes a printing mediation server which realizes a printing mediating method mentioned above, and a printing mediating method, and this program. As a recording medium here A flexible disk and

CD-ROM, Various media which a computer can read, such as internal storage (memories, such as RAM and ROM), an external storage, etc. of printed matter and a computer with which numerals, such as a magneto-optical disc, an IC card, a ROM cartridge, a punch card, and a bar code, were printed, can be used.

[0012]

[Embodiment of the Invention]It divides into the item shown below based on an example, and an embodiment of the invention is described.

A. system configuration: -- B. functional block: -- modification [of a B1. functional block]: -- example of C. printing execution: -- printing [of C1. mode 1 E-mail]: -- printing [of C2. mode 2 Web page]: [0013]A. System configuration : drawing 1 is an explanatory view showing the composition of a printing intermediary system typically. It is a system which prints by choosing an output destination change flexibly via the Internet. Server SVA [which provides contents such as a Web page], server SV [which builds a printing intermediary system], and printer PRT1, PRT2, client computer CC1, etc. are connected to Internet INT. These apparatus can deliver and receive information via a network. Here, although remained for showing the apparatus of the expedient top of explanation and a graphic display, and some, the countless server, the printer, and the client are connected to the Internet as everyone knows. In Internet INT, it is accessible also from cellular-phone CP to the Internet. Cellular-phone CP accessible to the Internet can do so the almost same function as a client computer.

[0014]Server SV is constituted so that it may function as a printing intermediary system in this example. Server SV manages the information on the client registered beforehand and a printer, and prints among both mediating a printing demand as it is shown below.

[0015]If a user specifies any of printer PRT1 on a network, and PRT2, or arbitrary printers from client computer CC1, CC2, or cellular-phone CP and a printing demand is advanced, the printing demand will once be transmitted to server SV. Server SV checks and sets up the operation situation of the specified printer, and performs the check of whether there is any authority for a user to access the printer, etc. Server SV changes the print data specified from the client into the general-purpose format which can be printed with every printer. In this example, PDF was used as a general-purpose format. If the data of PDF form is transmitted to a printer from server SV, it will print by changing into control data peculiar to a printer with the printer driver prepared for the printer side.

[0016]Although the following examples show the case where most functions of an intermediary system are fundamentally provided by server SV, it may build with a distributed processing system. Application of an example is not restricted to the Internet and can be applied also to comparatively restrictive networks, such as LAN and what is called personal computer communications, as it is. From this viewpoint, all of the Internet, LAN, etc. shall be named a "network" generically by the following explanation.

[0017]B. Functional block : drawing 2 is an explanatory view showing the functional block of an intermediary system. The intermediary system 200 is built by software in server SV. The printer control part 250 and the client 5 were also collectively shown in drawing 2. When direct continuation of the printer is carried out to the network, the printer control part 250 is a functional block constituted by software in the microcomputer built in each printer. When local connection of the printer is carried out to the computer connected to the network, it is also possible to build the printer control part 250 by software in this computer.

[0018]The printer control part 250 comprises the logic printer Management Department 252, the physical printer Management Department 254, the data conversion part 256, and the security module 251. The logic printer Management Department 252 is a printer as a unit treating a print job. For example, in carrying out the distributed printing of the one document by two sets of printers, two sets of these printers are summarized and it constitutes one logic printer.

[0019]The physical printer Management Department 254 does so the function to manage the residue of the operating state of each printer, for example, a toner, and a paper, etc. The physical printer Management Department 254 is not concerned with the composition of a logic printer, but is provided for every printer as machinery.

[0020]The data conversion part 256 is equivalent to the function of a printer driver. The function which changes into the data showing turning on and off etc. of the control data peculiar to a printer which serves as a controlled object in the data received from the intermediary system 200, i.e., the dot to each pixel, is done so. The security module 251 does so functions, such as a data encryption for avoiding unlawful access to the printer control part 250, and attestation of transmission and reception.

[0021]The intermediary system 200 comprises the standard function part 210, the application part 220, the charging part 240, and the security module 201 greatly. The standard function part 210 provides the main function which realizes printing through the intermediary system 200. In the standard function part 210, it has the data conversion part 212, the status Management Department 214, the job control statement trawl part 216, the directory service 218, API(Application Programming Interface) 211, and the security module 202. The function of the security module 201,202 is the same as the security module 251 of the printer control part 250.

[0022]The data conversion part 212 does so the function to change into the general-purpose format independent of the model of printer the print data specified from the client 5. PDF shall be used in this example. A general-purpose format is not limited to PDF, but may use what kind of format which can be treated with all the printers used as an output destination change. Two or more kinds of general-purpose formats may be used together. However, there are an advantage of being easy to maintain the page layout of a document, and an advantage

[documents / almost all] that it can change into PDF in PDF.

[0023]The status Management Department 214 does so the function which supervises the operating state of a printer. An operating state means the state of each printer in connection with execution of printings, such as ink or a residue of a toner, and a residue of a print sheet. An administration object is a physical printer. The status Management Department 214 performs these managements by communication with the physical printer Management Department 254.

[0024]The job control statement trawl part 216 does so the function to manage the print job outputted to the printer control part 250. The printer used as an output destination change can be arbitrarily specified from a network as explained previously. The job control statement trawl part 216 manages that history while transmitting a print job to each output destination change according to this specification. When directions of the stop of a print job, change of a print mode, etc. are issued in the middle of printing, the printer which transmitted the job corresponding to the directions is specified, and the function which outputs directions to this printer is done so. Although it is common in the so-called function of a spooler at the point which controls execution of a print job, it is different from a spooler at the point which does not control the print data under accumulation but also controls transmitted print data collectively.

[0025]The directory service 218 does so the function to manage the information which specifies the printer in which an available user and an output of the intermediary system 200 are possible. The information about the identification number, use password, and charging destination which were given peculiar to a user, etc. are included in the information about a user. The information which communication with a printer takes is included in the information about a printer. For example, the information which specifies a printer on networks, such as URI or an IP address, is included. The information about the connection method of printers, such as a dedicated line and a dialup connection, and a network is also included.

[0026]The application part 220 is a functional block for providing various functions which improve a user's convenience. For example, the function to display the screen for specifying the printer of the contents to print or an output destination change on the client 5 etc. are provided. Display screens differ by the case where they are a case where the client 5 is a computer, and a cellular phone. The application part 220 is a functional block individually prepared according to a kind, contents to print, etc. of a client.

[0027]API(Application Programming Interface) 211 is an interface which mediates the application part 220 and the standard function part 210. The role which delivers the data of the application part 220 prepared individually to the standard function part 210 in the form of predetermined is done so. The variegated application part 220 can be prepared for every intermediary system, applying a module common to the standard function part 210 by making API211 intervene.

[0028]The charging part 240 performs accounting at the time of printing using the intermediary system 200. It is a functional block individually prepared according to the classification of the client 5, etc.

[0029]The modification of a B1. functional block: The functional block of an intermediary system is not restricted to the composition of drawing 2. Drawing 3 is an explanatory view showing the modification of the functional block of the intermediary system 1.

[0030]The intermediary system 1 of a modification, The basic function block 10, the basic service block 20, Each functional block of the printing service 30, the relation service 50, the navigation service 40, the directory service block 60, the authentication service block 70, and the fee collection service block 80 is formed. "S" in a figure shows a security system. The printing site control service 100 is equivalent to the printer control part 250 shown in drawing 2.

[0031]The basic function block 10 and the directory service block 60, and the authentication service block 70 are equivalent to the standard function part 210 in drawing 2. The basic function block 10 comprises a module which provides each function of data conversion, status management, and a job control statement trawl. The authentication service block 70 does so the function to judge the existence of the right to access to each printer.

[0032]The basic service block 20, the printing service 30, the relation service 50, and the navigation service 40 are equivalent to the application part 220 in drawing 2. In the basic service block 20, the client 5 achieves the function as the intermediary system 1 and an input/output interface at the time of accessing especially the basic function block 10. Although a graphic display is omitted, three details functional blocks, registration service, basic printing service, and status service, are prepared for the basic service block 20, and these details functional blocks realize an above-mentioned function.

[0033]The functional block called registration service carries out the registration of the printer 110 and contents service and management which participate in printing which mainly used the intermediary system.

[0034]Basic printing service is a portion which achieves the function equivalent to the interface at the time of actually performing printing. The data conversion of the basic function block 10, status management, and the function to control each module of a job control statement trawl, and to perform printing are done so.

[0035]Status service acquires and manages the status information for carrying out maintenance control about the printer 110 used as an output destination change. For example, the information about renewal of replacement parts, such as information about consumable goods, such as a toner of the printer 110 and a print sheet, and a drum, is acquired and managed, and it outputs if needed.

[0036]The printing service block 30 does so the function to provide advanced printing using the

intermediary system 1. For example, the advanced printing controlling which is not realized only with the basic function block 10 and the basic service block 20, such as outputting print data to two or more printers registered beforehand at fixed time, is provided.

[0037]The relation service 50 acquires and records the printing state performed via an intermediary system, and does so the function to provide a utilizable statistical data. In this way, if the obtained statistical data is utilized, the difference in the operating ratio for every printer can be grasped, and it can utilize for the maintenance control of a printer, for example.

[0038]The navigation service block 40 does so the function to provide the information helped to use of the intermediary system 1, to a user. It is equivalent to the help function in the intermediary system 1. For example, the information about the performance method of printing using the intermediary system 1, an available printer, the list of contents service, etc. can be provided.

[0039]C. example of printing execution: -- printing [of C1. mode 1 E-mail]: -- drawing 4 is an explanatory view showing signs that an E-mail is printed using an intermediary system. By operation from cellular-phone CP, the user illustrated about the case where a self-addressed E-mail is printed. The printer shall be installed in public places, such as a store and a hotel. It is also possible to use a computer as a client.

[0040]At the time of printing of an E-mail, cellular-phone CP, printer PRT, intermediary system PS, mail service RM, and mail server MS intervene. It is connected to the network and an exchange of data is possible for each of these elements to mutual.

[0041]Printer PRT used as an output destination change is beforehand registered into intermediary system PS, and the peculiar identification number is given by intermediation service. In the example of drawing 4, the identification number of printer PRT is "1111." This identification number is the code set up independently [the information which specifies printer PRT on a network, for example, an IP address, URI, etc.]. Since the IP address of printer PRT, URI, etc. are kept secret to the user, unjust access is avoidable.

[0042]It does not matter as what contractor with another intermediary system PS and mail service RM provides. Both should just be associated beforehand. Mail service RM provides a function required for printing which used intermediary system PS as part of the service to provide.

[0043]The performance method of printing of an E-mail is explained referring to drawing 5 - drawing 8. Drawing 5 and drawing 6 are the explanatory views showing the first portion of the printing sequence of an E-mail. Drawing 7 and drawing 8 are the explanatory views showing the example of an interface.

[0044]A user accesses mail service RM from cellular-phone CP first (communication Cm1 in drawing 4). Mail service RM accesses mail server MS which accumulates an E-mail, and displays matters, such as a sending person and a subject name, on a cellular phone about the

E-mail addressed to a user (communication Cm2 in drawing 4). A user chooses the E-mail which should be printed from the displayed subject name list, and transmits to mail service RM (refer to step st1 in drawing 5).

[0045]The example of an interface at the time of choosing an E-mail was shown in the left-hand side of drawing 7. An E-mail list is displayed on the indicator DISP of cellular-phone CP with a check box. At this example, it is Mail1.. It indicates that four copies of mails of Mail4 have arrived. A user operates the cursor key of cellular-phone CP, and attaches a check mark to the check box of the E-mail which requires printing. Here, the case where a check mark was attached to two, Mail2 and Mail4, was illustrated. "Printing" button is collectively displayed on the list display of an E-mail as shown in drawing 7. A user can transmit the selected result of e-mail to mail service RM by moving cursor to "printing" button and pushing this button, after attaching a check mark to the E-mail which requires printing. The interface can apply various interfaces which realize two, the function which chooses the E-mail which is only illustration and should be printed, and the function which becomes final and conclusive a selected result and transmits to mail service RM.

[0046]If the selected result of e-mail is received, mail service RM will acquire the body data of the E-mail which accessed mail server MS and was chosen by communication Cm2 shown in drawing 4, as shown in drawing 5 (step st2 in drawing 5, st3).

[0047]Next, mail service RM transmits the data of the E-mail which should be printed to intermediary system PS by communication Cm3 in drawing 4 (step st4 in drawing 5). Based on information, including the quantity of print data, etc., intermediary system PS estimates the number of print pages, expense, the time required, etc., and replies them to mail service RM as draft quality information on forecast (step st5 in drawing 5).

[0048]Mail service RM displays the draft quality information on forecast received from intermediary system PS on cellular-phone CP (step st6 in drawing 5). The display example of draft quality information on forecast was shown in the right-hand side of drawing 7. Here, the case where a print page, expense, and the time required were displayed for every E-mail specified by a user was illustrated.

[0049]In performing printing, a user performs start indication of printing (step st7 in drawing 5). Execution instruction can be performed by displaying "execution" button on the indicator DISP with draft quality information on forecast, moving cursor here, and pushing this button as shown in drawing 7.

[0050]The execution instruction made from the user is transmitted to intermediary system PS by communication Cm1 in drawing 4, and Cm3 via mail service RM (step st7 of drawing 5). With this, the text and the attached file of print data, i.e., an E-mail, are transmitted to intermediary system PS from mail service RM. With these directions, mail service RM completes communication with cellular-phone CP. Future communications are performed

between communication Cm4 in drawing 4, i.e., cellular-phone CP and intermediary system PS.

[0051]Intermediary system PS will display the standard menu about printing on cellular-phone CP, if print start instruction is received (step st8 in drawing 5). The example of the standard menu was shown in the left-hand side of drawing 8. In a standard menu, the printer of the contents used as a printing object, print copies, and an output destination change, etc. can specify the conditions about printing. Selection of the menu of "printer No." will display box IP for inputting the identification number given to the printer of the output destination change. The identification number "1111" given to printer PRT of the output destination change is inputted into box IP. If a user pushes a "transmitting" button, the identification number of a printer is transmitted to intermediary system PS by communication Cm4 in drawing 4, and an output printer can be specified (step st9 of drawing 5).

[0052]An identification number, and the IP address or URI of printer PRT is associated and registered into intermediary system PS. This attribution information is managed by the directory service 218 previously explained by drawing 2. When the operating status of specified printer PRT is acquired and it judges with printing being possible, intermediary system PS computes the detailed printing information on forecast at the time of printing by the specified printing conditions, and displays the contents on cellular-phone CP using communication Cm4 in drawing 4 (step st10 of drawing 5).

[0053]A user directs execution of printing, after checking the displayed printing information on forecast (step st11 of drawing 6). In this example, execution of printing shall be directed by entering a password peculiar to a user. The interface which enters a password in the center of drawing 8 was illustrated. After expense and the time required are displayed as detailed printing information on forecast as illustrated, the box for carrying out the input of a password is displayed. A user enters a self password, is pushing a transmission button and transmits data to intermediary system PS.

[0054]A user's password is beforehand registered by the directory service 218, and is managed. A check of that intermediary system PS is those who have an access permission to printer PRT genuine and directed with reference to this information will display a start-of-printing screen on cellular-phone CP (step st12 of drawing 6). In parallel to it, intermediary system PS transmits the predetermined banner data beforehand prepared for printer PRT specified as an output destination change in PDF form, i.e., advertisement data, by communication Cm5 in drawing 4. By the printer PRT side, the advertisement data of PDF form is changed into low data, and printing is performed (step st13 of drawing 6). It can come, simultaneously intermediary system PS performs the display urged to the check of whether printing of the banner page was made by cellular-phone CP (step st14 of drawing 6). The display example was shown in the right-hand side of drawing 8.

[0055]A user checks that the banner has been printed and pushes the "O.K." button shown in drawing 8 (step st15). When intermediary system PS was checked [this input], after changing the data of the E-mail received and accumulated into the PDF form which is a general-purpose format from mail service RM, it transmits to printer PRT of an output destination change by communication Cm5 of drawing 4 (step st16 of drawing 6). By the printer PRT side, the data of PDF form is changed into low data, and is printed. If printing of an E-mail is completed, intermediary system PS will output the account data which printing took to a charging destination, and will end a series of processings (step st17 of drawing 6).

[0056]In an above-mentioned sequence, presenting of printing information on forecast and a banner print may be omitted. Processing which transforms an E-mail into PDF form may be performed to what kind of timing after intermediary system PS receives data until it outputs to printer PRT.

[0057]Printing of C2. mode 2 Web page: Drawing 9 is an explanatory view showing signs that a Web page is printed. It illustrated about the case where a user prints the Web page under inspection with portable computer PC. The printer used as an output destination change shall be installed in a public place.

[0058]In the mode 2, computer PC, printer PRT, intermediary system PS, and Web server WS that provides the data of the Web page under inspection intervene. It is connected to the network and an exchange of data is possible for each of these elements to mutual.

[0059]By communication Cm21 in drawing 9, the user can download data from Web server WS to computer PC, and can peruse a Web page by a browser. When a user desires printing of a Web page, URL of intermediary system PS is inputted into a browser, and the Web page of an intermediary system is accessed.

[0060]Drawing 10 is an explanatory view showing the example of a Web page which an intermediary system provides. It is equivalent to the interface for specifying printing conditions. A user specifies contents in inputting URL of a Web page to print into the box of print data.

[0061]In the "net printing intermediary site", the input box which specifies the printer used as an output destination change is also provided. Here, the identification number of a printer is inputted like the case of the mode 1.

[0062]If a "start-of-printing" button is clicked after specifying printing conditions including an output destination change, the printing conditions specified by a user will be transmitted to intermediary system PS by communication Cm23 in drawing 9. Intermediary system PS acquires the data of the Web page which should access Web server WS and should be printed by communication Cm22 in drawing 9 based on URL contained in print data. This function is provided by the application part 220 of an intermediary system. The subsequent sequence is the same as that of the mode 1. In the mode 2, although explained taking the case of the printing directions by computer PC, it is good also considering a cellular phone as a client.

[0063]According to the intermediary system explained above, even if it does not know URI or the IP address of a printer used as an output destination change, printing between the client on the Internet and a printer is realizable. The environment which can be printed without choosing a place can be provided by installing many printers registered into the intermediary system in a public place. In this example, even if it does not carry out model unification of the printer in order to mediate print data after changing print data into a general-purpose format, i.e., PDF, agency of printing is easily realizable.

[0064]As mentioned above, although various examples of this invention were described, it cannot be overemphasized that various composition can be taken in the range which this invention is not limited to these examples and does not deviate from the meaning. For example, software realizes and also the above control management is good as what is realized in hardware.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is an explanatory view showing the composition of a printing intermediary system typically.

[Drawing 2]It is an explanatory view showing the functional block of an intermediary system.

[Drawing 3]It is an explanatory view showing the modification of the functional block of the intermediary system 1.

[Drawing 4]It is an explanatory view showing signs that an E-mail is printed using an intermediary system.

[Drawing 5]It is an explanatory view showing the printing sequence of an E-mail.

[Drawing 6]It is an explanatory view showing the printing sequence of an E-mail.

[Drawing 7]It is an explanatory view showing the example of an interface.

[Drawing 8]It is an explanatory view showing the example of an interface.

[Drawing 9]It is an explanatory view showing signs that a Web page is printed.

[Drawing 10]It is an explanatory view showing the example of a Web page which an intermediary system provides.

[Description of Notations]

5 -- Client

10 -- Basic function block

20 -- Basic service block

30 -- Printing service block

40 -- Navigation service block

50 -- Relation service

60 -- Directory service block

70 -- Authentication service block

80 -- Fee collection service block

100 -- Printing site control service
110 -- Printer
200 -- Intermediary system
201, 202 -- Security module
210 -- Standard function part
211 -- API
212 -- Data conversion part
214 -- Status Management Department
216 -- Job control statement trawl part
218 -- Directory service
220 -- Application part
240 -- Charging part
250 -- Printer control part
251 -- Security module
252 -- Logic printer Management Department
254 -- Physical printer Management Department
256 -- Data conversion part

[Translation done.]

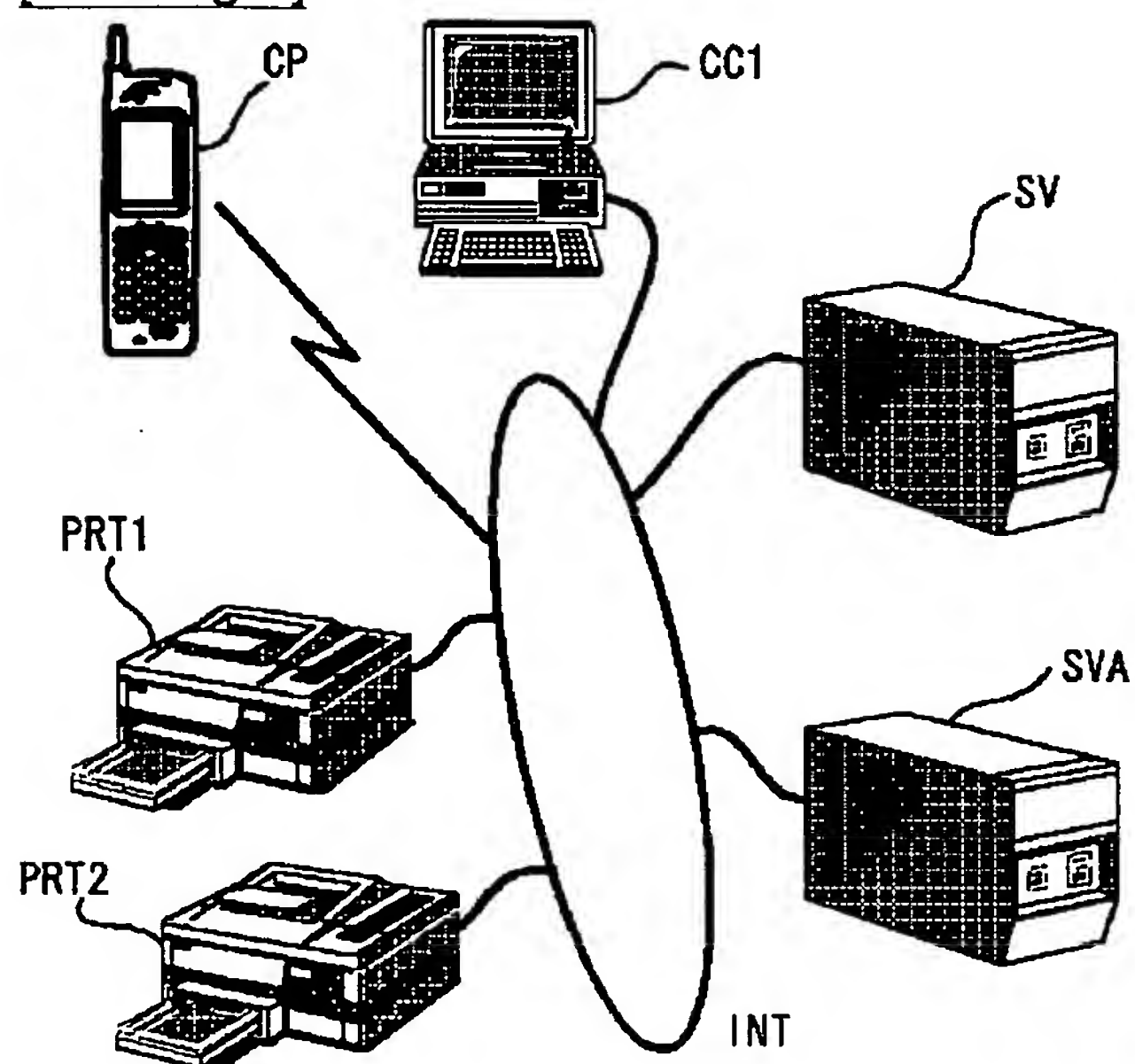
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

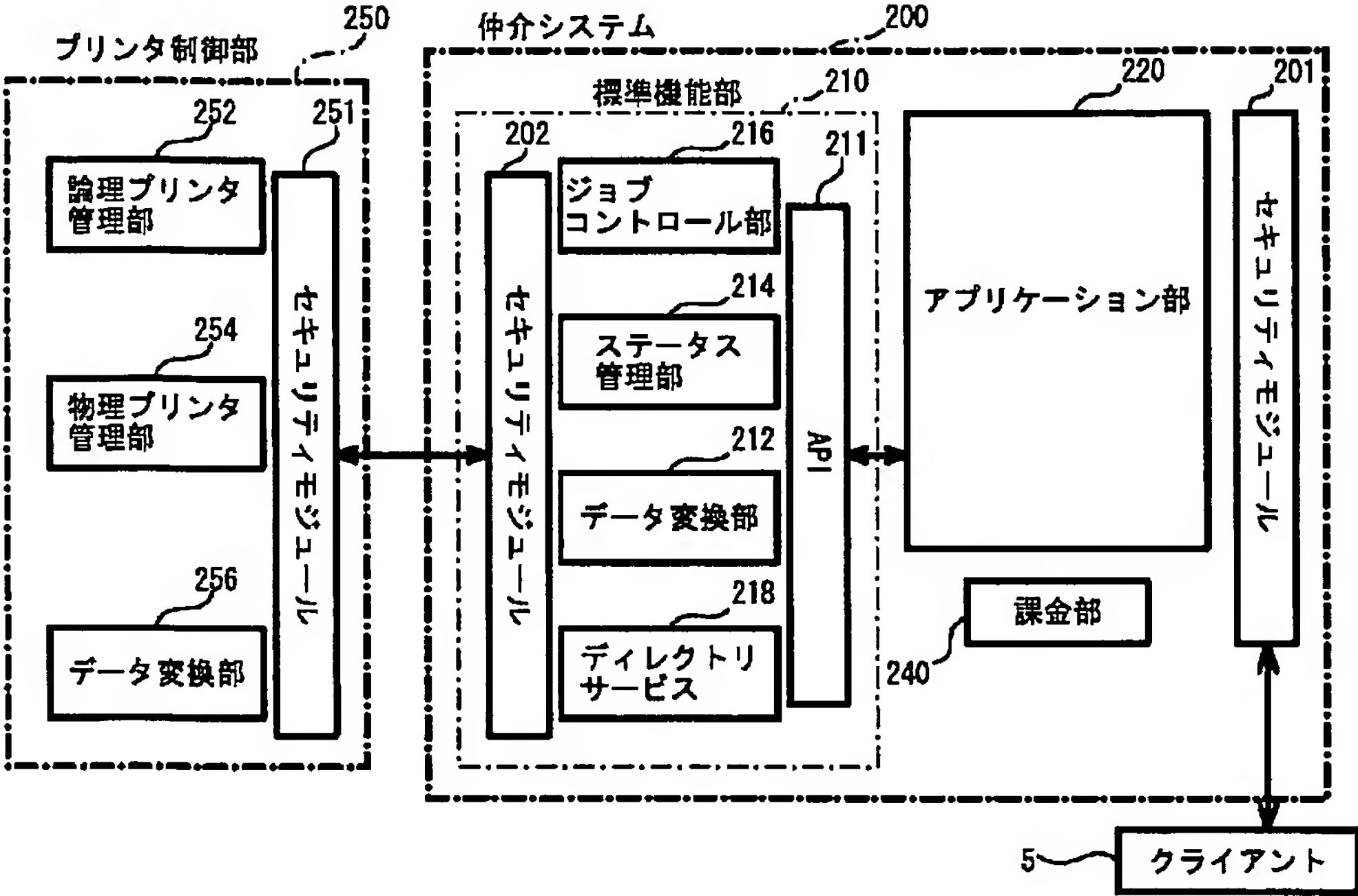
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

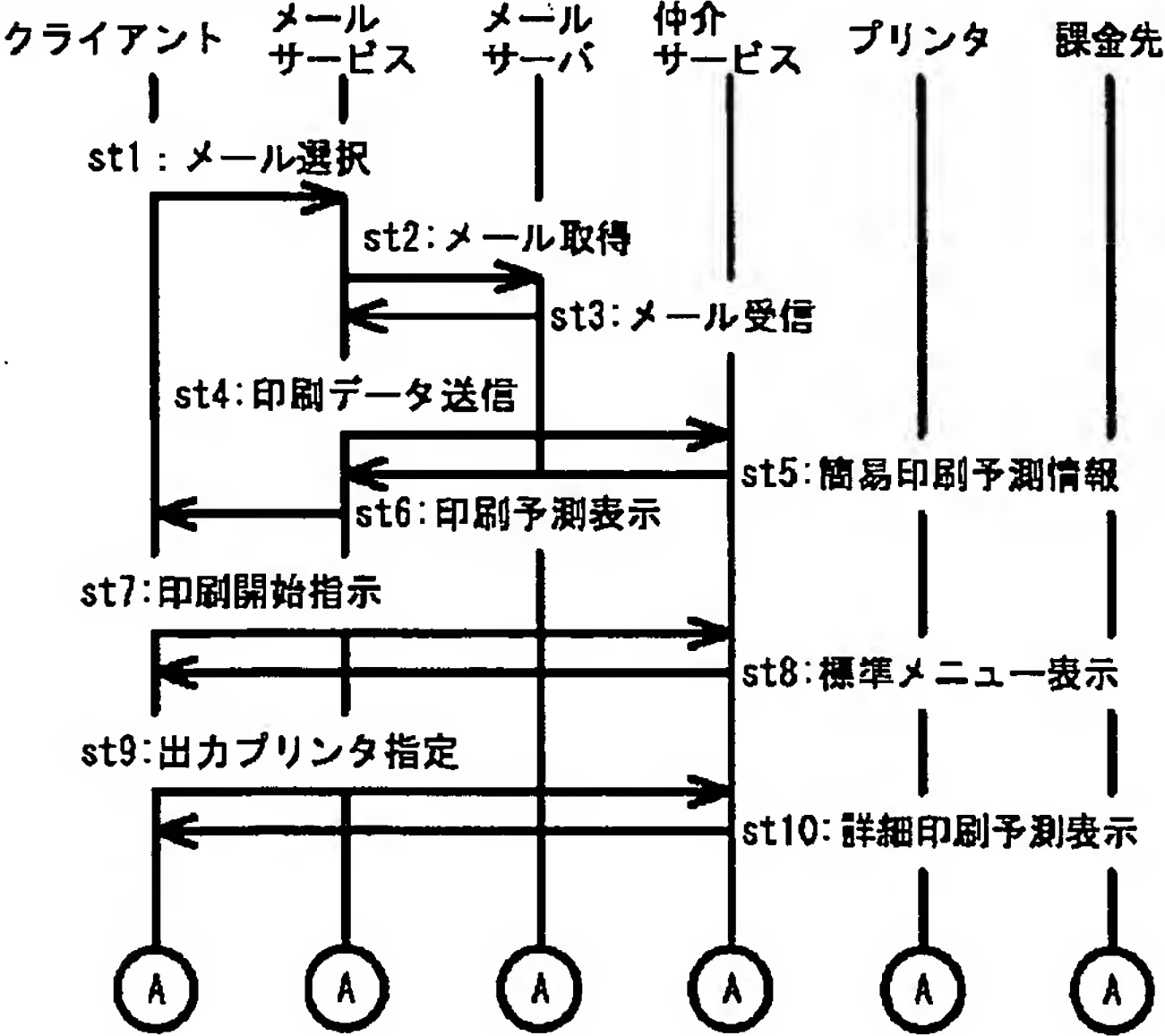
[Drawing 1]



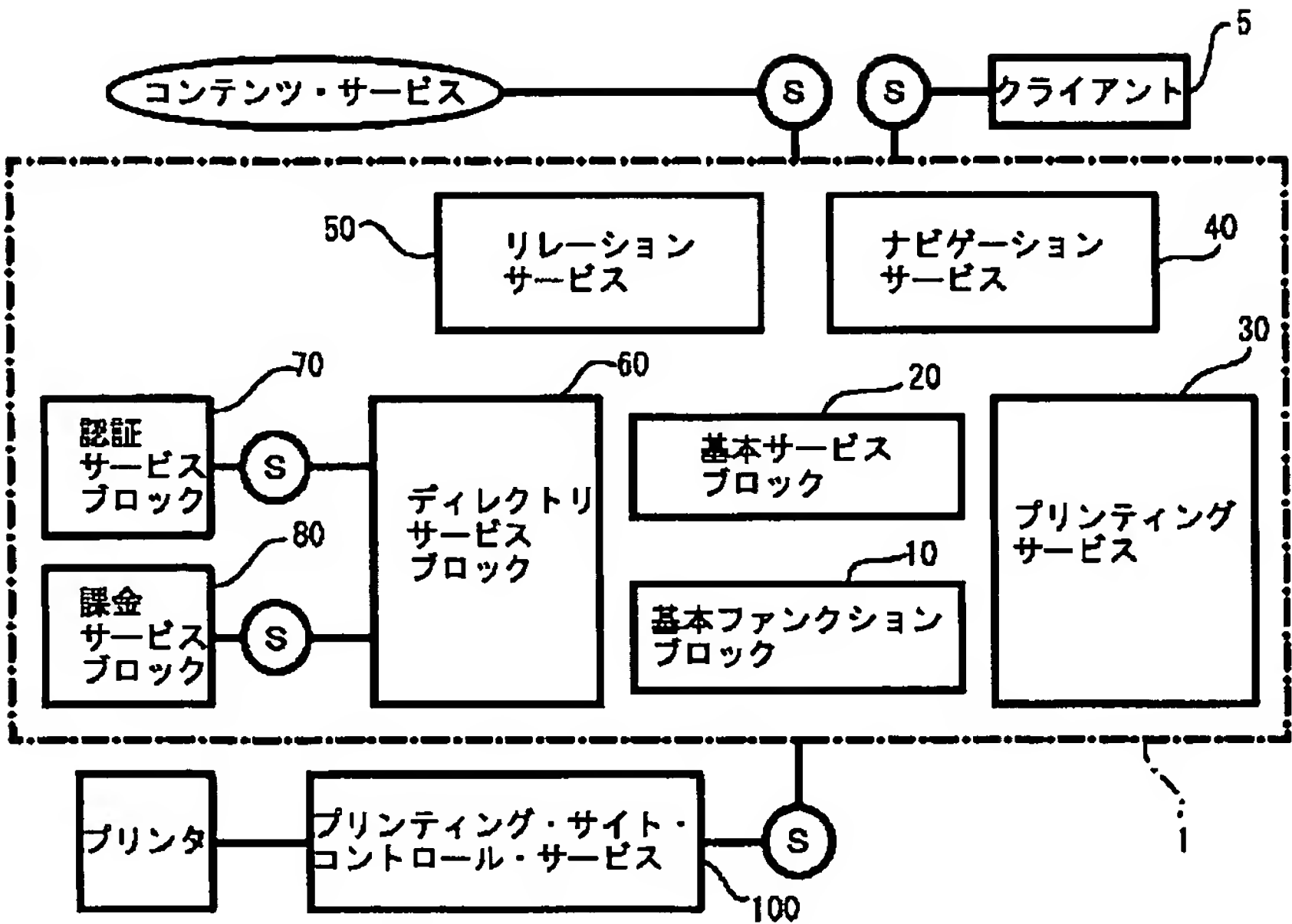
[Drawing 2]



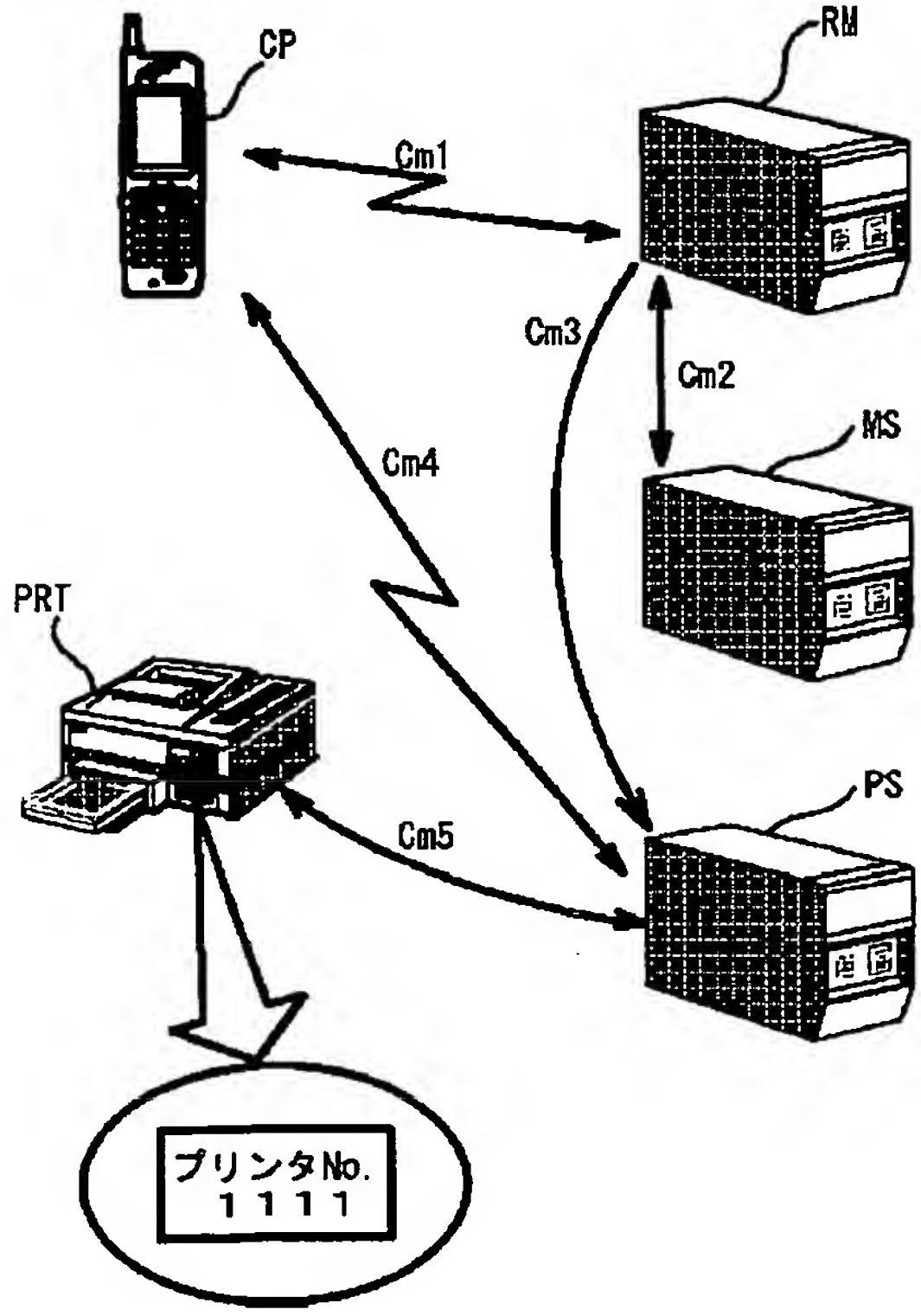
[Drawing 5]



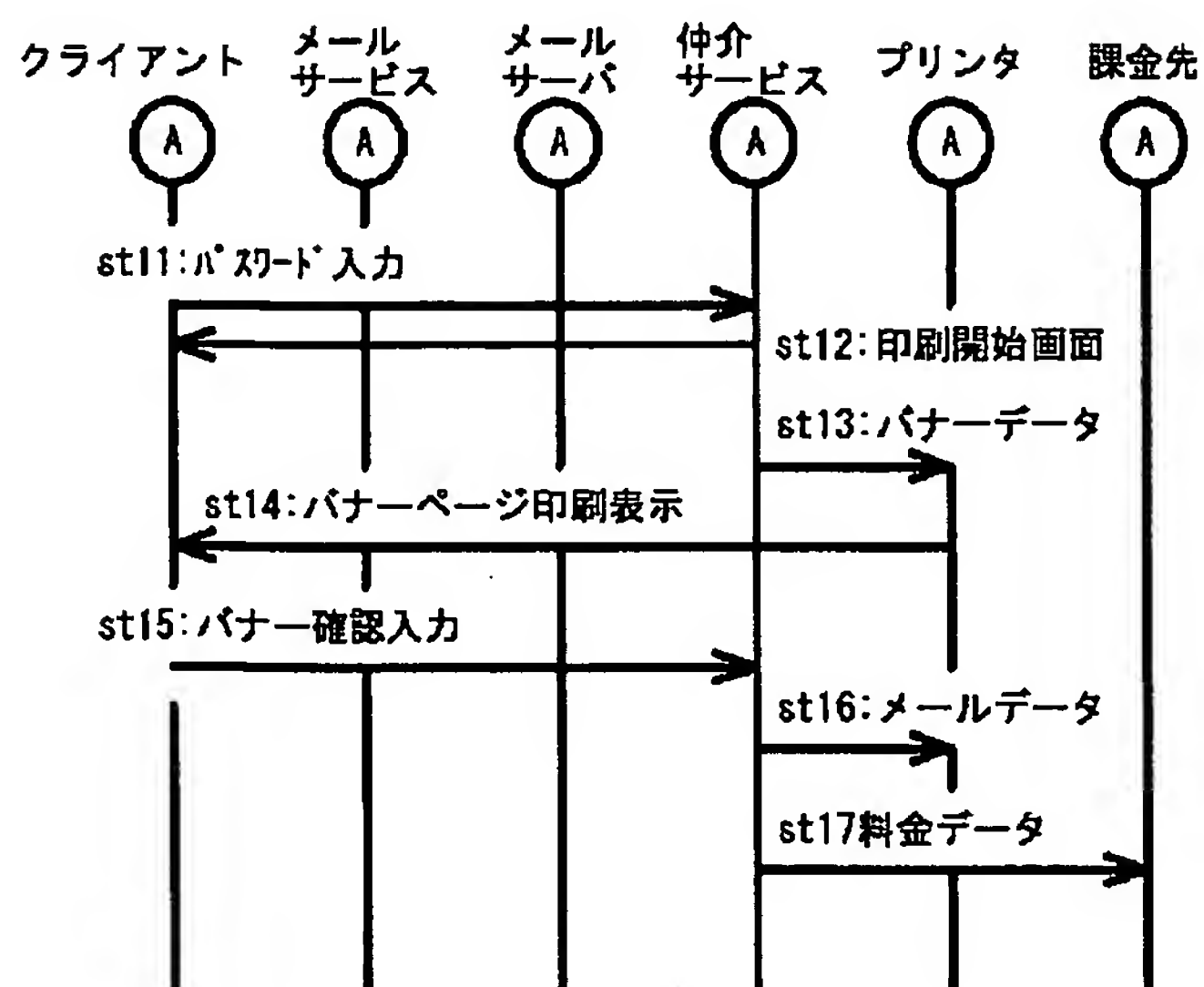
[Drawing 3]



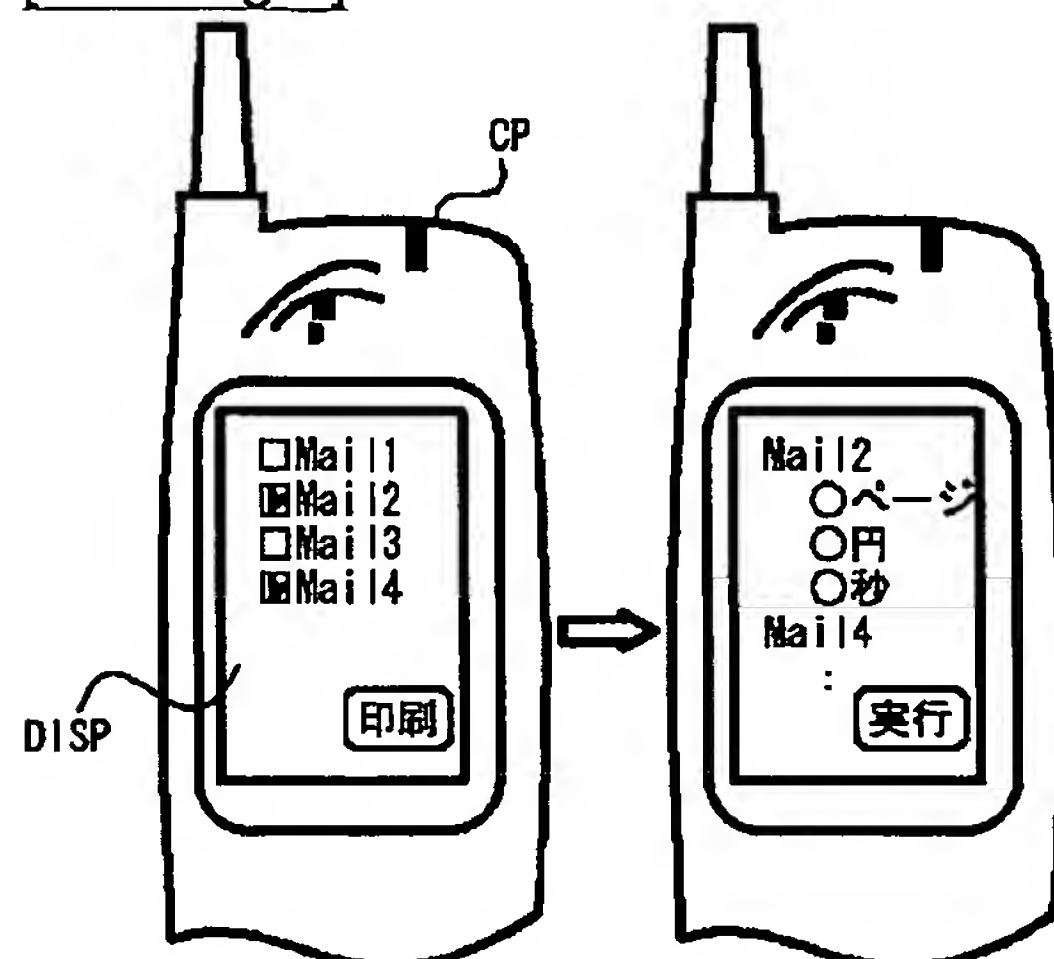
[Drawing 4]



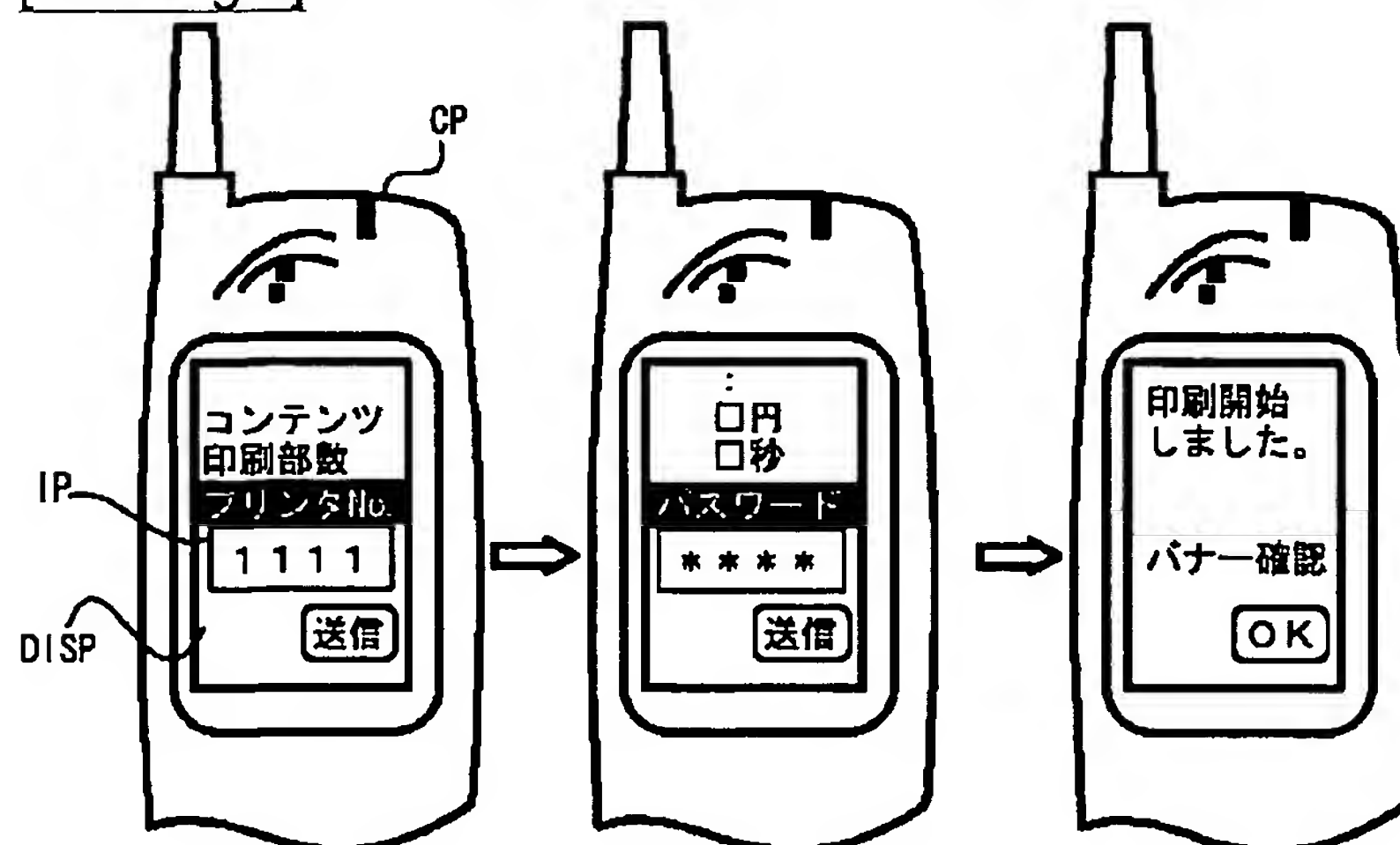
[Drawing 6]



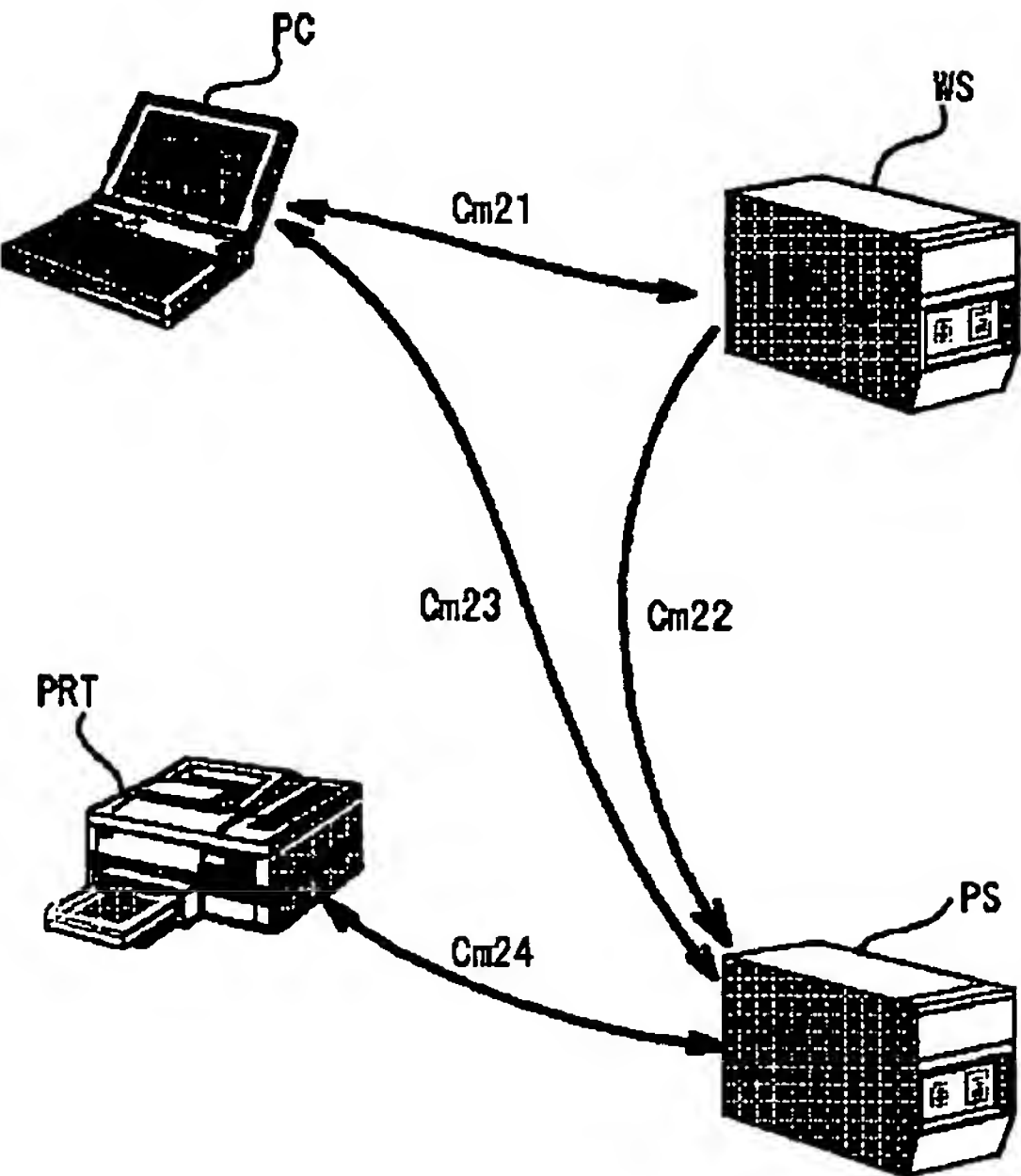
[Drawing 7]



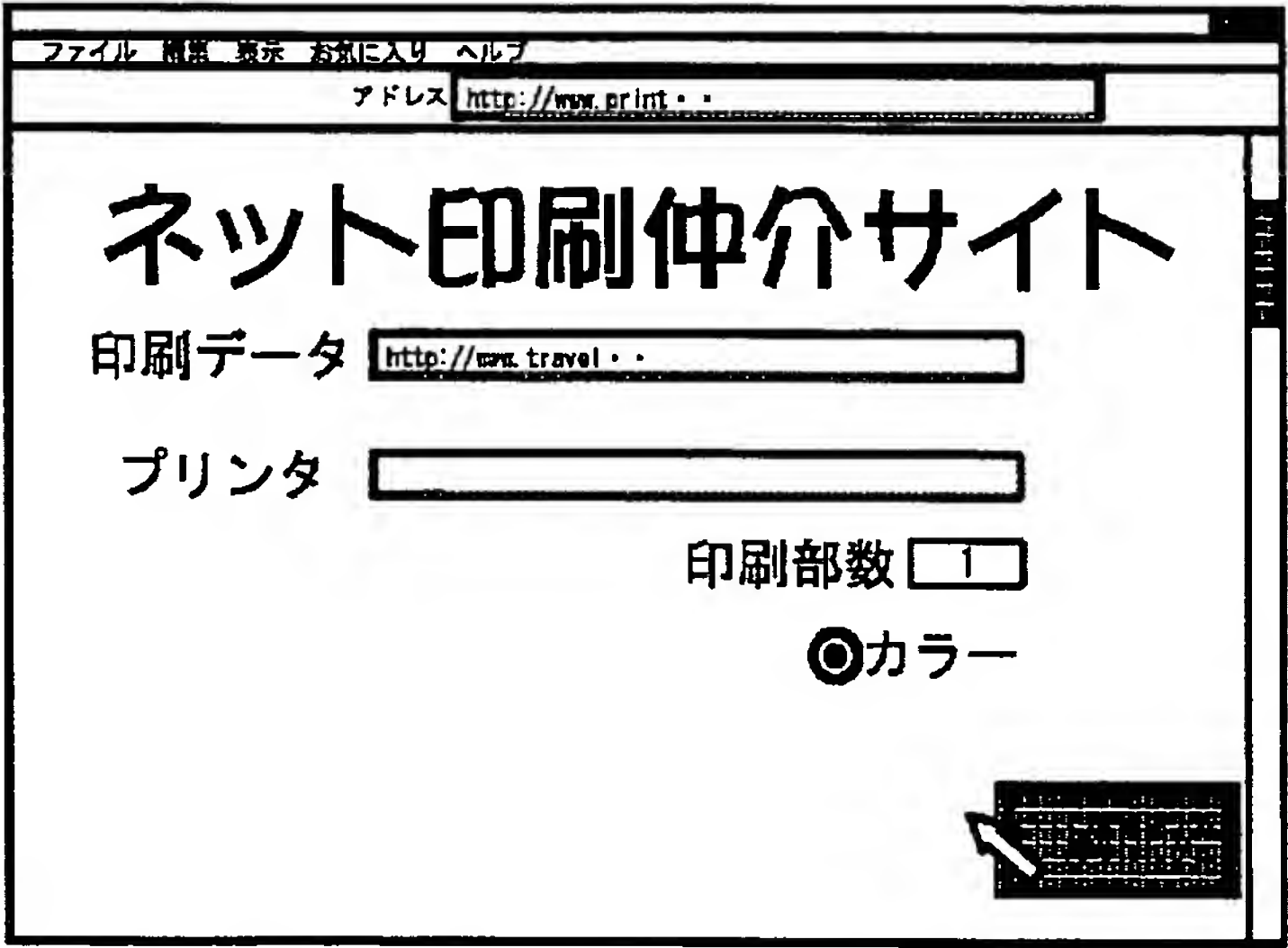
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Translation done.]

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	A 5 B 0 2 1
			Z

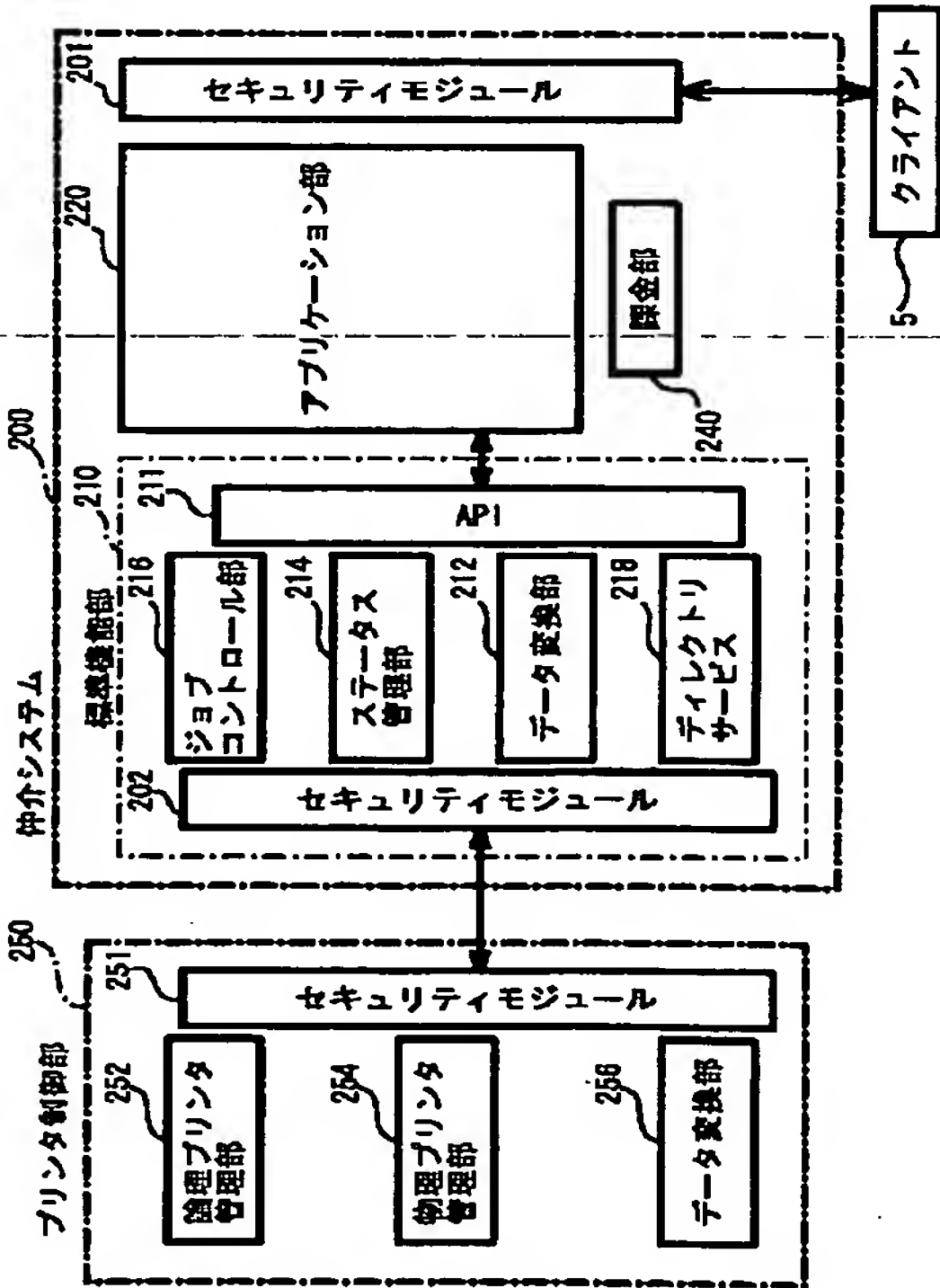
審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-15709 (P2002-15709)	(71) 出願人	000002369
(62) 分割の表示	特願2000-242509 (P2000-242509) の 分割		セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(22) 出願日	平成12年 8 月10日 (2000. 8. 10)	(72) 発明者	中岡 康 長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコ ーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	花岡 正明 長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコ ーエプソン株式会社内
		(74) 代理人	110000028 特許業務法人 明成国際特許事務所

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク上での印刷を仲介するシステム

(57) 【要約】
【課題】 ネットワークに接続されたクライアントとプリンタとの間で、実用的な印刷を実現する。
【解決手段】 ネットワークに接続されたサーバを設け、印刷を仲介する仲介システムを構築する。クライアントは仲介システムに、印刷データ、出力先のプリンタを特定する識別番号を送信する。仲介システムは、印刷データを P D F に変換して、識別番号に対応するプリンタに出力する。プリンタ側で P D F からプリンタ固有の制御データに変換して印刷を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介方法であって、(a) 前記クライアントから、印刷データと出力先となる前記印刷装置を指定する出力先指定情報とを含む印刷要求を受けるステップと、(b) 前記印刷装置の機種に依存しない汎用フォーマットに前記印刷データを変換するステップと、(c) 該変換された印刷データを前記指定された印刷装置に仲介するステップとを備える印刷仲介方法。

【請求項2】 前記汎用フォーマットは、PDF形式である請求項1記載の印刷仲介方法。

【請求項3】 請求項1記載の印刷仲介方法であって、(d) 前記ネットワークを介して該指定された印刷装置の稼働状況を確認するステップを備える印刷仲介方法。

【請求項4】 ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介サーバであって、前記クライアントから、印刷データと出力先となる前記印刷装置を指定する出力先指定情報とを含む印刷要求を入力する入力部と、前記印刷装置の機種に依存しない汎用フォーマットに前記印刷データを変換するデータ変換部と、該印刷データを前記指定された印刷装置に仲介するジョブ管理部とを備える印刷仲介サーバ。

【請求項5】 前記汎用フォーマットは、PDF形式である請求項4記載の印刷仲介サーバ。

【請求項6】 請求項4記載の印刷仲介サーバであって、前記ネットワークを介して該指定された印刷装置の稼働状況を確認するステータス監視部を備える印刷仲介サーバ。

【請求項7】 ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介する機能をサーバに実現させるためのプログラムをコンピュータ読み取り可能に記録した記録媒体であって、前記クライアントから、印刷データと出力先となる前記印刷装置を指定する出力先指定情報とを含む印刷要求を受ける機能と、前記印刷装置の機種に依存しない汎用フォーマットに前記印刷データを変換する機能と、該変換された印刷データを前記指定された印刷装置に仲介する機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項8】 前記汎用フォーマットは、PDF形式である請求項7記載の記録媒体。

【請求項9】 さらに前記ネットワークを介して該指定された印刷装置の稼働状況を確認する機能を実現するプログラムを記録した請求項7記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに接続されたクライアントと印刷装置との間を仲介して、両者間の印刷を実現する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、コンピュータの出力装置として種々のプリンタが使用されている。プリンタはコンピュータと1対1に接続され(以下、「ローカル接続」と呼ぶ)、コンピュータからデータを受け取って印刷を行う。プリンタをLAN(ローカル・エリア・ネットワーク)に接続し、同じLANに接続された複数のコンピュータで共有する態様も広まっている。

【0003】さらに、IPP(Internet Printing Protocol)と呼ばれるプロトコルを用いることにより、インターネットに接続された任意のクライアント、印刷装置間で印刷することも可能となってきた。但し、出力先は、URI(Uniform Resource Indicator)が既知の印刷装置に限定される。

【0004】上述したいずれの態様においても、従来、プリンタとコンピュータとの接続状態は、予め定まっているのが通常であった。換言すれば、従来、印刷はコンピュータの所有者ごとに決まった場所で行われるのが通常であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】近年では、ノート型のコンピュータや携帯電話などインターネットにアクセスする端末の携帯性が向上し、場所を選ばずに情報へのアクセスが可能となってきた。かかる傾向に基づき、場所を選ばずに、しかも携帯性の端末からも容易に印刷を行うことができる技術が望まれつつあった。例えば、情報を取得したら直ちに最寄りの印刷装置を利用して印刷を行うことができる技術が望まれつつあった。このように出力先をネットワーク上で自由に選択可能な印刷は、印刷装置の利便性を大きく向上するものであるため、携帯性の端末からの利用に限らずその実現が望まれていた。

【0006】ネットワーク上で出力先を自由に選択可能とするためには、実用上種々の課題が存在する。通常、印刷データは、プリンタドライバでプリンタ固有の印刷制御データ(以下、「ロウデータ」と呼ぶ)に変換されてプリンタに供給される。印刷装置を選択する際の自由度を高めるためには、印刷装置に供給される印刷データの汎用性を確保する必要がある。

【0007】本発明は、これらの課題を解決し、ネットワークに接続されたクライアントと印刷装置との間で印刷内容、出力先の選択に関する自由度を高めた印刷を実現する技術を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】本発明では、ネットワークに接続された複数のクライアン

トと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介方法において、(a) 前記クライアントから、印刷データと出力先となる前記印刷装置を指定する出力先指定情報とを含む印刷要求を受けるステップと、(b) 前記印刷装置の機種に依存しない汎用フォーマットに前記印刷データを変換するステップと、

(c) 該変換された印刷データを前記指定された印刷装置に仲介するステップとを備えるものとした。これらのステップは、ネットワークに接続された印刷仲介サーバで実行される。複数のサーバで分散処理してもよい。各印刷装置は、汎用フォーマットに基づき印刷装置固有のロウデータを生成して印刷を行うことができる。従って、多種多様な印刷装置を選択可能な出力先に含めることができる。ロウデータへの変換機能をクライアントが備えなくてもよい。利便性を向上することができる。

【0009】汎用フォーマットとしては、例えばPDF形式を用いることができる。その他、Postscript（登録商標）などのページ記述言語を用いることができる。これらの形式を利用すれば、印刷物のレイアウトを比較的容易に維持することができる利点がある。また、これらの形式であれば、ほぼ全ての印刷データを変換可能であるため、本発明を幅広い印刷データに適用できる利点がある。

【0010】本発明の印刷仲介方法においては、ネットワークを介して指定された印刷装置の稼働状況を確認するステップを備えることが望ましい。印刷装置が稼働していない場合に、印刷を中止したり、他の印刷装置の使用を推奨したりすることができる。

【0011】本発明は、上述した印刷仲介方法を実現する印刷仲介サーバ、印刷仲介方法を実現するプログラムまたはこれと同視し得る種々の信号、該プログラムを記録した記録媒体など種々の態様で構成可能である。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について、実施例に基づき次に示す項目に分けて説明する。

A. システム構成：

B. 機能ブロック：

B1. 機能ブロックの変形例：

C. 印刷実行例：

C1. 態様1 電子メールの印刷：

C2. 態様2 Webページの印刷：

【0013】A. システム構成：図1は印刷仲介システムの構成を模式的に示す説明図である。インターネット

を介し、出力先を柔軟に選択して印刷を行うシステムである。インターネットINTには、Webページなどのコンテンツを提供するサーバSVA、印刷仲介システムを構築するサーバSV、プリンタPRT1、PRT2、クライアントコンピュータCC1などが接続されている。これらの機器は、ネットワークを介して情報の授受を行うことができる。ここでは、説明および図示の便宜上、数個の機器を示すにとどまるが、周知の通り、インターネットには、無数のサーバ、プリンタ、クライアントが接続されている。インターネットINTには、携帯電話CPからもインターネットにアクセス可能である。インターネットにアクセス可能な携帯電話CPは、クライアントコンピュータとほぼ同様の機能を奏することができる。

【0014】サーバSVは、本実施例における印刷仲介システムとして機能するように構成されている。サーバSVは以下に示す通り、予め登録されたクライアント、プリンタの情報を管理し、両者間で印刷要求を仲介して印刷を行う。

【0015】クライアントコンピュータCC1、CC2や携帯電話CPからユーザが、ネットワーク上のプリンタPRT1、PRT2のいずれか任意のプリンタを指定して印刷要求を出すと、その印刷要求は、一旦、サーバSVに送信される。サーバSVは、指定されたプリンタの動作状況を確認および設定し、ユーザがそのプリンタにアクセスする権限があるか否かの確認などを行う。サーバSVは、クライアントから指定された印刷データを、どのプリンタでも印刷可能な汎用フォーマットに変換する。本実施例では、汎用フォーマットとしてPDFを用いた。PDF形式のデータがサーバSVからプリンタに送信されると、プリンタ側に用意されたプリンタドライバでプリンタ固有の制御データに変換し、印刷を行う。

【0016】以下の実施例では、基本的に仲介システムの機能のほとんどがサーバSVにより提供される場合を示すが、分散処理システムで構築してもよい。また、実施例の適用は、インターネットに限られるものではなく、LANやいわゆるパソコン通信などの比較的限定的なネットワークにもそのまま適用可能である。かかる観点から、以下の説明では、インターネット、LANなどを全て「ネットワーク」と総称するものとする。

【0017】B. 機能ブロック：図2は仲介システムの機能ブロックを示す説明図である。仲介システム200は、サーバSV内にソフトウェア的に構築されている。図2には、プリンタ制御部250、およびクライアント5も併せて示した。プリンタがネットワークに直接接続されている場合、プリンタ制御部250は、各プリンタに内蔵されたマイクロコンピュータ内にソフトウェア的に構成される機能ブロックである。ネットワークに接続されたコンピュータにプリンタがローカル接続されてい

る場合には、プリンタ制御部250をこのコンピュータ内にソフトウェア的に構築することも可能である。

【0018】プリンタ制御部250は、論理プリンタ管理部252、物理プリンタ管理部254、データ変換部256およびセキュリティモジュール251から構成される。論理プリンタ管理部252は、印刷ジョブを扱う単位としてのプリンタである。例えば、2台のプリンタで一つの文書を分散印刷する場合には、この2台のプリンタをまとめて一つの論理プリンタを構成する。

【0019】物理プリンタ管理部254は、各プリンタの動作状態、例えばトナー、用紙の残量などを管理する機能を奏する。物理プリンタ管理部254は、論理プリンタの構成に関わらず、機械としてのプリンタごとに設けられる。

【0020】データ変換部256は、プリンタドライバの機能に相当する。仲介システム200から受け取ったデータを制御対象となるプリンタ固有の制御データ、即ち各ピクセルへのドットのオン・オフ等を表すデータに変換する機能を奏する。セキュリティモジュール251は、プリンタ制御部250への不正アクセスを回避するためのデータの暗号化、送受信の認証などの機能を奏する。

【0021】仲介システム200は、大きく標準機能部210、アプリケーション部220、課金部240、セキュリティモジュール201から構成される。標準機能部210は、仲介システム200を介した印刷を実現する主機能を提供する。標準機能部210には、データ変換部212、ステータス管理部214、ジョブコントロール部216、ディレクトリサービス218、API (Application Programming Interface) 211、セキュリティモジュール202を有している。セキュリティモジュール201、202の機能は、プリンタ制御部250のセキュリティモジュール251と同じである。

【0022】データ変換部212は、クライアント5から指定された印刷データをプリンタの機種に依存しない汎用のフォーマットに変換する機能を奏する。本実施例では、PDFを用いるものとした。汎用フォーマットは、PDFに限定されず、出力先となる全プリンタで扱い得るいかなるフォーマットを利用してもよい。複数種類の汎用フォーマットを併用してもよい。但し、PDFには、文書のページレイアウトが維持しやすいという利点、ほとんど全ての文書をPDFに変更可能であるという利点がある。

【0023】ステータス管理部214は、プリンタの動作状態を監視する機能を奏する。動作状態とは、インクまたはトナーの残量、印刷用紙の残量など印刷の実行に関わる各プリンタの状態をいう。管理対象は、物理プリンタである。ステータス管理部214は、物理プリンタ管理部254との通信によりこれらの管理を行う。

【0024】ジョブコントロール部216は、プリンタ

制御部250に出力した印刷ジョブを管理する機能を奏する。先に説明した通り、出力先となるプリンタはネットワーク上から任意に指定可能である。ジョブコントロール部216は、この指定に従って、それぞれの出力先に印刷ジョブを送信するとともに、その履歴を管理する。印刷途中で印刷ジョブの中止、印刷モードの変更などの指示が出された場合に、その指示に対応したジョブを送信したプリンタを特定し、該プリンタに指示を出力する機能を奏する。印刷ジョブの実行を制御する点でいわゆるスプーラの機能と共通するが、蓄積中の印刷データを制御するのではなく、送信済みの印刷データも併せて制御する点でスプーラと相違する。

【0025】ディレクトリサービス218は、仲介システム200を利用可能なユーザ、出力可能なプリンタを特定する情報を管理する機能を奏する。ユーザに関する情報には、ユーザ固有に与えられた識別番号、利用パスワード、課金先に関する情報などが含まれる。プリンタに関する情報には、プリンタとの通信に要する情報が含まれる。例えば、URIまたはIPアドレスなどネットワーク上でプリンタを特定する情報が含まれる。また、専用線、ダイヤルアップ接続など、プリンタとネットワークの接続方法に関する情報も含まれる。

【0026】アプリケーション部220は、ユーザの利便性を向上する種々の機能を提供するための機能ブロックである。例えば、印刷するコンテンツや出力先のプリンタを指定するための画面をクライアント5に表示させる機能などを提供する。クライアント5がコンピュータである場合と携帯電話である場合とで表示画面は異なる。アプリケーション部220は、クライアントの種類や印刷するコンテンツなどに応じて個別的に用意される機能ブロックである。

【0027】API (Application Programming Interface) 211は、アプリケーション部220と標準機能部210とを仲介するインタフェースである。個別的に用意されるアプリケーション部220のデータを所定の形式で標準機能部210に受け渡す役割を奏する。API 211を介在させることにより、標準機能部210に共通のモジュールを適用しつつ、仲介システムごとに多彩なアプリケーション部220を用意することができる。

【0028】課金部240は、仲介システム200を利用した印刷時の課金処理を行う。クライアント5の種別等に応じて個別的に用意される機能ブロックである。

【0029】B1. 機能ブロックの変形例：仲介システムの機能ブロックは、図2の構成に限られない。図3は仲介システム1の機能ブロックの変形例を示す説明図である。

【0030】変形例の仲介システム1は、基本ファンクションブロック10、基本サービスブロック20、プリンティングサービス30、リレーションサービス50、

10

20

30

40

50

ナビゲーションサービス40、ディレクトリサービスブロック60、認証サービスブロック70、課金サービスブロック80の各機能ブロックが設けられている。図中の「S」はセキュリティシステムを示す。プリンティング・サイト・コントロール・サービス100は、図2に示すプリンタ制御部250に相当する。

【0031】基本ファンクションブロック10およびディレクトリサービスブロック60、認証サービスブロック70は、図2中の標準機能部210に相当する。基本ファンクションブロック10は、データ変換、ステータス管理、ジョブコントロールの各機能を提供するモジュールから構成される。認証サービスブロック70は、各プリンタへのアクセス権の有無を判定する機能を奏する。

【0032】基本サービスブロック20、プリンティングサービス30、リレーションサービス50、ナビゲーションサービス40は、図2におけるアプリケーション部220に相当する。基本サービスブロック20は、クライアント5が仲介システム1、特に基本ファンクションブロック10にアクセスする際の入出力インタフェースとしての機能を果たす。図示を省略するが、基本サービスブロック20には、レジストレーションサービス、ベーシック・プリンティングサービス、ステータスサービスの3つの細部機能ブロックが用意されており、これらの細部機能ブロックによって上述の機能を実現する。

【0033】レジストレーションサービスと称する機能ブロックは、主として仲介システムを利用した印刷に参与するプリンタ110、コンテンツサービスの登録、管理をする。

【0034】ベーシック・プリンティングサービスは、実際に印刷を実行する際のインタフェースに相当する機能を果たす部分である。基本ファンクションブロック10のデータ変換、ステータス管理、ジョブコントロールの各モジュールを制御して印刷を実行する機能を奏する。

【0035】ステータス・サービスは、出力先となるプリンタ110について、保守管理をするためのステータス情報を取得・管理する。例えば、プリンタ110のトナーや印刷用紙などの消耗品に関する情報、ドラムなどの交換部品の更新に関する情報を取得・管理し、必要に応じて出力する。

【0036】プリンティング・サービス・ブロック30は、仲介システム1を利用した高度な印刷を提供する機能を奏する。例えば、印刷データを予め登録された複数のプリンタに、一定の時刻に出力するなど、基本ファンクションブロック10、基本サービスブロック20のみでは実現されない高度な印刷制御を提供する。

【0037】リレーションサービス50は、仲介システムを経由して行われる印刷状況を取得、記録し、活用可能な統計データを提供する機能を奏する。こうして得ら

れた統計データを活用すれば、例えば、プリンタごとの稼働率の違いを把握することができ、プリンタの保守管理に活用することができる。

【0038】ナビゲーションサービスブロック40は、ユーザに対し、仲介システム1の利用に助ける情報を提供する機能を奏する。仲介システム1におけるヘルプ機能に相当する。例えば、仲介システム1を利用した印刷の実行方法に関する情報、利用可能なプリンタやコンテンツサービスの一覧などを提供することができる。

【0039】C. 印刷実行例：

C1. 態様1 電子メールの印刷：図4は仲介システムを利用して電子メールの印刷を行う様子を示す説明図である。ユーザが携帯電話CPからの操作によって、自己宛の電子メールを印刷する場合について例示した。プリンタは店舗、ホテル、などの公共の場所に設置されているものとする。クライアントとしてコンピュータを利用することも可能である。

【0040】電子メールの印刷時には、携帯電話CP、プリンタPRT、仲介システムPS、メールサービスRM、メールサーバMSが介在する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。

【0041】出力先となるプリンタPRTは、予め仲介システムPSに登録され、仲介サービスにより固有の識別番号が与えられている。図4の例では、プリンタPRTの識別番号は「1111」である。この識別番号は、ネットワーク上でプリンタPRTを指定する情報、例えばIPアドレス、URI等とは無関係に設定されたコードである。プリンタPRTのIPアドレス、URI等はユーザに対し秘匿されているので、不正なアクセスを回避できる。

【0042】仲介システムPSとメールサービスRMとは、別の業者が提供するものとして構わない。両者が予め関連づけられていればよい。メールサービスRMは、提供するサービスの一環として仲介システムPSを利用した印刷に必要な機能を提供する。

【0043】電子メールの印刷の実行方法について、図5～図8を参照しつつ説明する。図5および図6は電子メールの印刷シーケンスの前半部を示す説明図である。図7および図8はインタフェース例を示す説明図である。

【0044】最初にユーザは、携帯電話CPからメールサービスRMにアクセスする（図4中の通信Cm1）。メールサービスRMは、電子メールを蓄積するメールサーバMSにアクセスし、ユーザ宛の電子メールに関し送信者、件名などの事項を携帯電話に表示する（図4中の通信Cm2）。ユーザは、表示された件名一覧から、印刷すべき電子メールを選択し、メールサービスRMに送信する（図5中のステップst1参照）。

【0045】図7の左側には、電子メールの選択を行う

10

20

30

40

50

際のインタフェース例を示した。携帯電話CPの表示部DISPに、電子メール一覧がチェックボックスと共に表示される。この例では、Mail1・Mail4の4通のメールが届いていることが表示されている。ユーザは、携帯電話CPのカーソルキーを操作して、印刷を要求する電子メールのチェックボックスにチェックマークをつける。ここでは、Mail2, Mail4の2つにチェックマークをつけた場合を例示した。電子メールの一覧表示には、図7に示す通り、併せて「印刷」ボタンが表示される。ユーザは、印刷を要求する電子メールにチェックマークをつけた後、カーソルを「印刷」ボタンに移動させて、このボタンを押すことにより、メールの選択結果をメールサービスRMに送信することができる。インタフェースは例示に過ぎず、印刷すべき電子メールを選択する機能、選択結果を確定してメールサービスRMに送信する機能の2つを実現する種々のインタフェースを適用可能である。

【0046】図5に示す通り、メールサービスRMは、メールの選択結果を受け取ると、図4中に示す通信Cm2によってメールサーバMSにアクセスして、選択された電子メールの本文データを取得する（図5中のステップst2, st3）。

【0047】次に、メールサービスRMは、図4中の通信Cm3により、印刷すべき電子メールのデータを仲介システムPSに転送する（図5中のステップst4）。仲介システムPSは印刷データの量などの情報に基づき、印刷ページ数、費用、所要時間などを概算し、簡易印刷予測情報としてメールサービスRMに返信する（図5中のステップst5）。

【0048】メールサービスRMは、仲介システムPSから受信した簡易印刷予測情報を携帯電話CPに表示する（図5中のステップst6）。図7の右側に簡易印刷予測情報の表示例を示した。ここでは、ユーザが指定した電子メールごとに印刷ページ、費用、所要時間を表示する場合を例示した。

【0049】印刷を実行する場合には、ユーザは、印刷の開始指示を行う（図5中のステップst7）。図7に示す通り、簡易印刷予測情報とともに、表示部DISPには、「実行」ボタンが表示されており、ここにカーソルを移動させて、このボタンを押すことにより実行指示を行うことができる。

【0050】ユーザからなされた実行指示は、図4中の通信Cm1, Cm3により、メールサービスRMを経由して仲介システムPSに送信される（図5のステップst7）。これとともに、メールサービスRMから仲介システムPSに印刷データ、即ち電子メールの本文および添付ファイルが送信される。この指示により、メールサービスRMは、携帯電話CPとの通信を完了する。以後の通信は、図4中の通信Cm4、即ち、携帯電話CPと仲介システムPSとの間で行われる。

【0051】仲介システムPSは、印刷開始指示を受け取ると、印刷に関する標準メニューを携帯電話CPに表示する（図5中のステップst8）。図8の左側に標準メニューの例を示した。標準メニューでは、印刷対象となるコンテンツ、印刷部数、出力先のプリンタなど、印刷に関する条件を指定することができる。「プリンタNo.」のメニューを選択すると、出力先のプリンタに付された識別番号を入力するためのボックスIPが表示される。ボックスIPには、出力先のプリンタPRTに付された識別番号「1111」を入力する。ユーザが、「送信」ボタンを押すと、図4中の通信Cm4によりプリンタの識別番号が仲介システムPSに送信され、出力プリンタの指定を行うことができる（図5のステップst9）。

【0052】仲介システムPSには、プリンタPRTの識別番号と、IPアドレスまたはURIとが関連づけられて登録されている。この属性情報は、先に図2で説明したディレクトリサービス218により管理されている。仲介システムPSは、指定されたプリンタPRTの稼働状態を取得し、印刷可能と判定した場合には、指定された印刷条件で印刷を行った場合の詳細な印刷予測情報を算出し、図4中の通信Cm4を利用して携帯電話CPにその内容を表示する（図5のステップst10）。

【0053】ユーザは、表示された印刷予測情報を確認した上で、印刷の実行を指示する（図6のステップst11）。本実施例では、ユーザ固有のパスワードを入力することにより印刷の実行を指示するものとした。図8の中央に、パスワードを入力するインタフェースを例示した。図示する通り、詳細な印刷予測情報として費用、所要時間が表示された後、パスワードの入力をするためのボックスが表示される。ユーザは、自己のパスワードを入力し、送信ボタンを押すことで、仲介システムPSにデータを送信する。

【0054】ユーザのパスワードは、ディレクトリサービス218によって予め登録され、管理されている。仲介システムPSは、この情報を参照して、パスワードが真正なものであり、指示されたプリンタPRTへのアクセス権限を有する者であることを確認すると、携帯電話CPに印刷開始画面を表示する（図6のステップst12）。それと並行して、図4中の通信Cm5により、仲介システムPSは、出力先として指定されたプリンタPRTに予めPDF形式で用意された所定のバナーデータ、即ち広告データを送信する。プリンタPRT側で、PDF形式の広告データがロウデータに変換され、印刷が行われる（図6のステップst13）。これと同時に、仲介システムPSは、携帯電話CPにバナーページの印刷がなされたか否かの確認を促す表示を行う（図6のステップst14）。図8の右側に表示例を示した。

【0055】ユーザは、バナーが印刷されたのを確認して、図8に示した「OK」ボタンを押す（ステップst

15)。仲介システムP Sは、この入力を確認すると、メールサービスR Mから受信して蓄積してあった電子メールのデータを、汎用フォーマットであるP D F形式に変換した上で、図4の通信C m 5により、出力先のプリンタP R Tに送信する(図6のステップs t 16)。P D F形式のデータは、プリンタP R T側でロウデータに変換され、印刷される。電子メールの印刷が完了すると、仲介システムP Sは、印刷に要した料金データを課金先に出力して、一連の処理を終了する(図6のステップs t 17)。

【0056】なお、上述のシーケンスにおいて、印刷予測情報の表示、バナー印刷は省略しても構わない。電子メールをP D F形式に変換する処理は、仲介システムP Sがデータを受け取ってからプリンタP R Tに出力するまでのいかなるタイミングで実行してもよい。

【0057】C 2. 態様2 Webページの印刷：図9はWebページの印刷を行う様子を示す説明図である。ユーザが携帯用のコンピュータP Cで閲覧中のWebページを印刷する場合について例示した。出力先となるプリンタは公共の場に設置されているものとする。

【0058】態様2では、コンピュータP C、プリンタP R T、仲介システムP S、閲覧中のWebページのデータを提供するWebサーバW Sが介在する。これらの各要素は、ネットワークに接続されており、相互にデータのやりとりが可能である。

【0059】ユーザは、図9中の通信C m 2 1により、WebサーバW SからコンピュータP Cにデータをダウンロードし、ブラウザでWebページを閲覧することができる。ユーザがWebページの印刷を望む場合には、仲介システムP SのU R Lをブラウザに入力し、仲介シ

ステムのWebページにアクセスする。

【0060】図10は仲介システムが提供するWebページ例を示す説明図である。印刷条件を指定するためのインタフェースに相当する。ユーザは、印刷したいWebページのU R Lを印刷データのボックスに入力することでコンテンツを特定する。

【0061】「ネット印刷仲介サイト」では、出力先となるプリンタを指定する入力ボックスも設けられている。ここには、態様1の場合と同様、プリンタの識別番号を入力する。

【0062】出力先を含む印刷条件を指定した後、「印刷開始」ボタンをクリックすると、ユーザが指定した印刷条件が、図9中の通信C m 2 3によって仲介システムP Sに送信される。仲介システムP Sは、印刷データに含まれたU R Lに基づいて、図9中の通信C m 2 2によって、WebサーバW Sにアクセスし、印刷すべきWebページのデータを取得する。この機能は、仲介システムのアプリケーション部220によって提供される。その後のシーケンスは、態様1と同様である。態様2では、コンピュータP Cによる印刷指示を例にとって説明

したが、携帯電話をクライアントとしてもよい。

【0063】以上で説明した仲介システムによれば、出力先となるプリンタのU R IやI Pアドレスを知らなくても、インターネット上のクライアント、プリンタ間の印刷を実現することができる。仲介システムに登録されたプリンタを公共の場所に多数設置することにより、場所を選ばずに印刷できる環境を提供することができる。本実施例では、印刷データを汎用フォーマット、即ちP D Fに変換した上で、印刷データを仲介するため、プリンタを機種統一しなくても、印刷の仲介を容易に実現できる。

【0064】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができることはいうまでもない。例えば、以上の制御処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】印刷仲介システムの構成を模式的に示す説明図である。

【図2】仲介システムの機能ブロックを示す説明図である。

【図3】仲介システム1の機能ブロックの変形例を示す説明図である。

【図4】仲介システムを利用して電子メールの印刷を行う様子を示す説明図である。

【図5】電子メールの印刷シーケンスを示す説明図である。

【図6】電子メールの印刷シーケンスを示す説明図である。

【図7】インタフェース例を示す説明図である。

【図8】インタフェース例を示す説明図である。

【図9】Webページの印刷を行う様子を示す説明図である。

【図10】仲介システムが提供するWebページ例を示す説明図である。

【符号の説明】

5…クライアント

10…基本ファンクションブロック

20…基本サービスブロック

30…プリンティング・サービス・ブロック

40…ナビゲーションサービスブロック

50…リレーションサービス

60…ディレクトリサービスブロック

70…認証サービスブロック

80…課金サービスブロック

100…プリンティング・サイト・コントロール・サービス

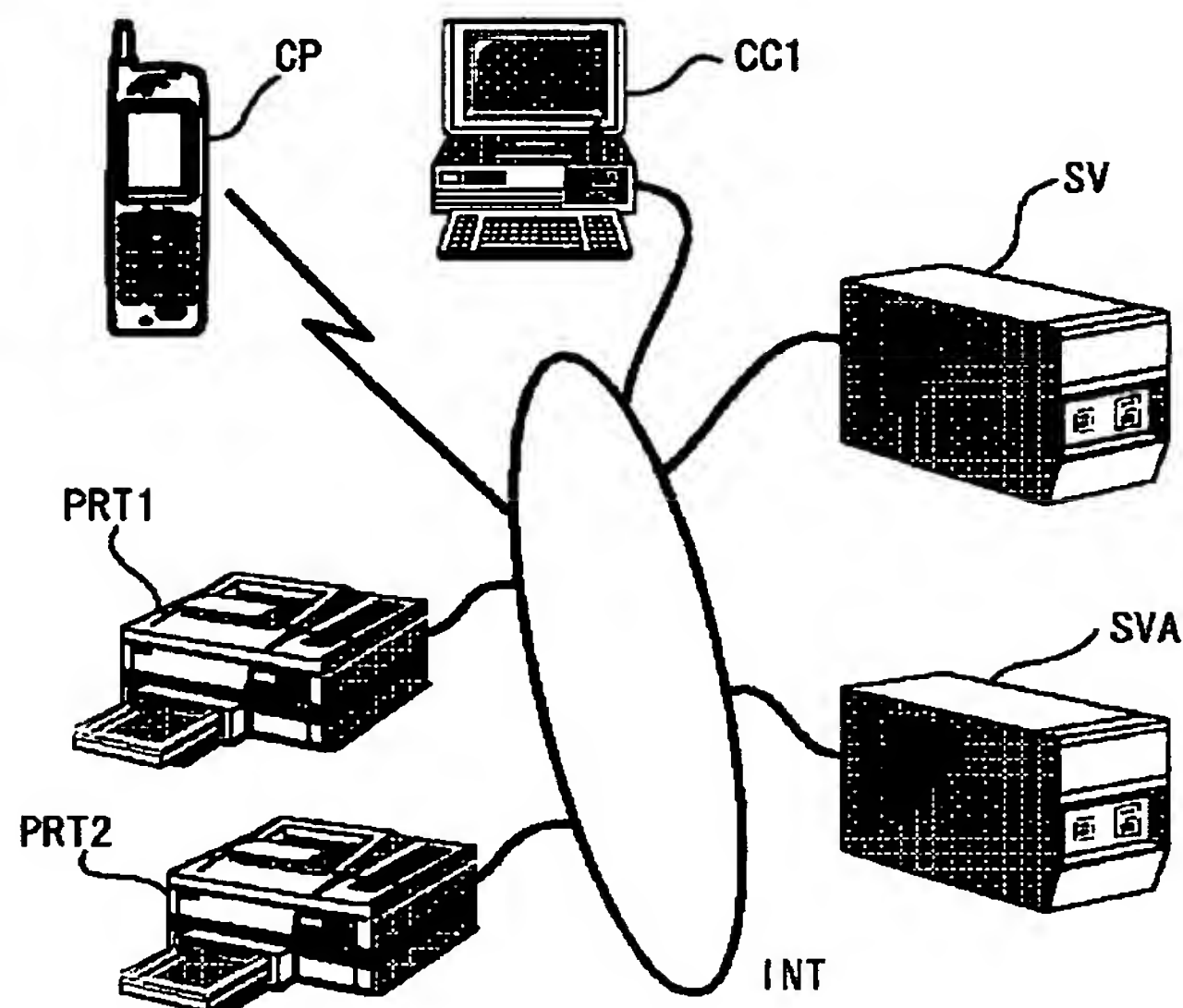
110…プリンタ

200…仲介システム

13

201、202…セキュリティモジュール
 210…標準機能部
 211…API
 212…データ変換部
 214…ステータス管理部
 216…ジョブコントロール部
 218…ディレクトリサービス

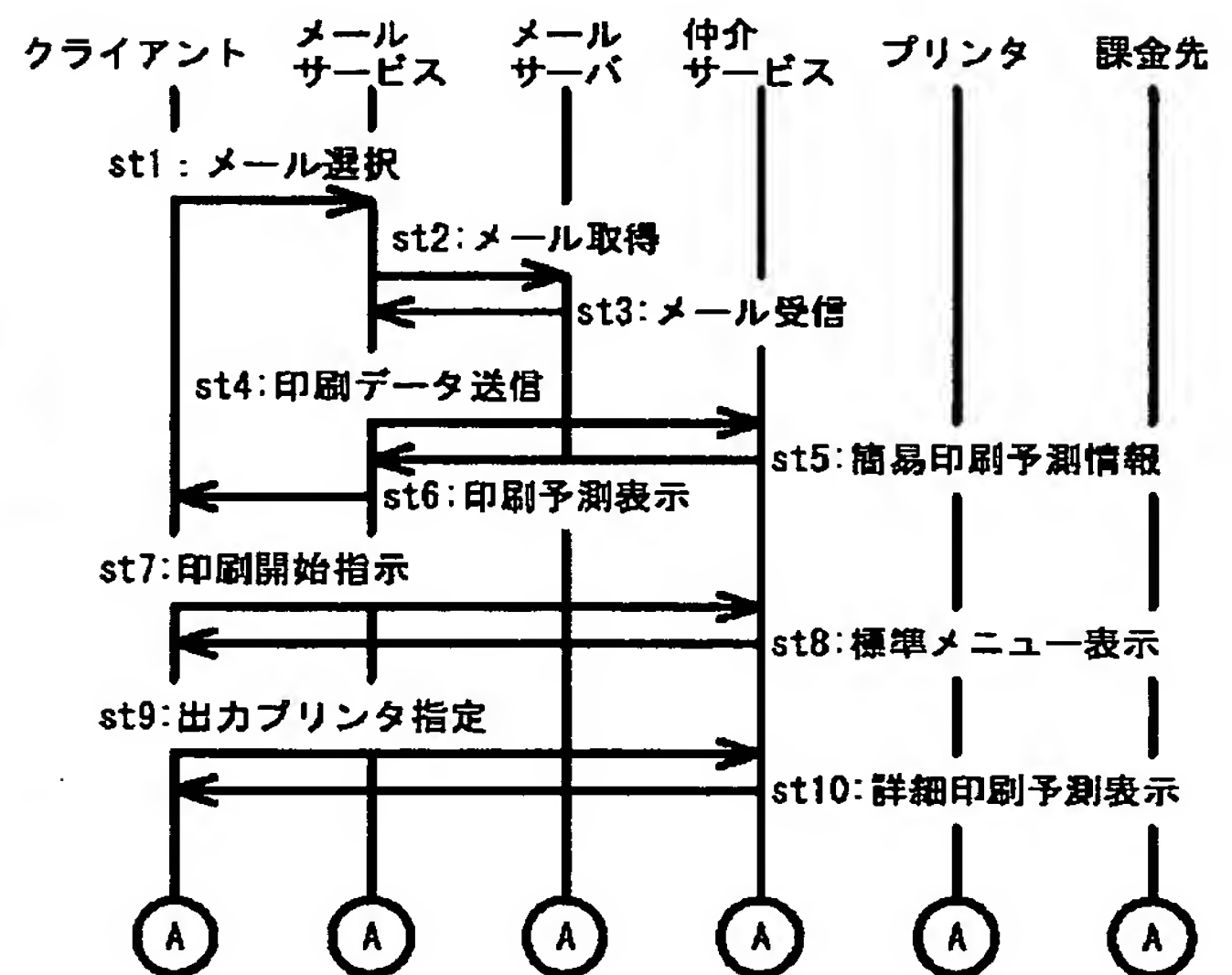
【図1】



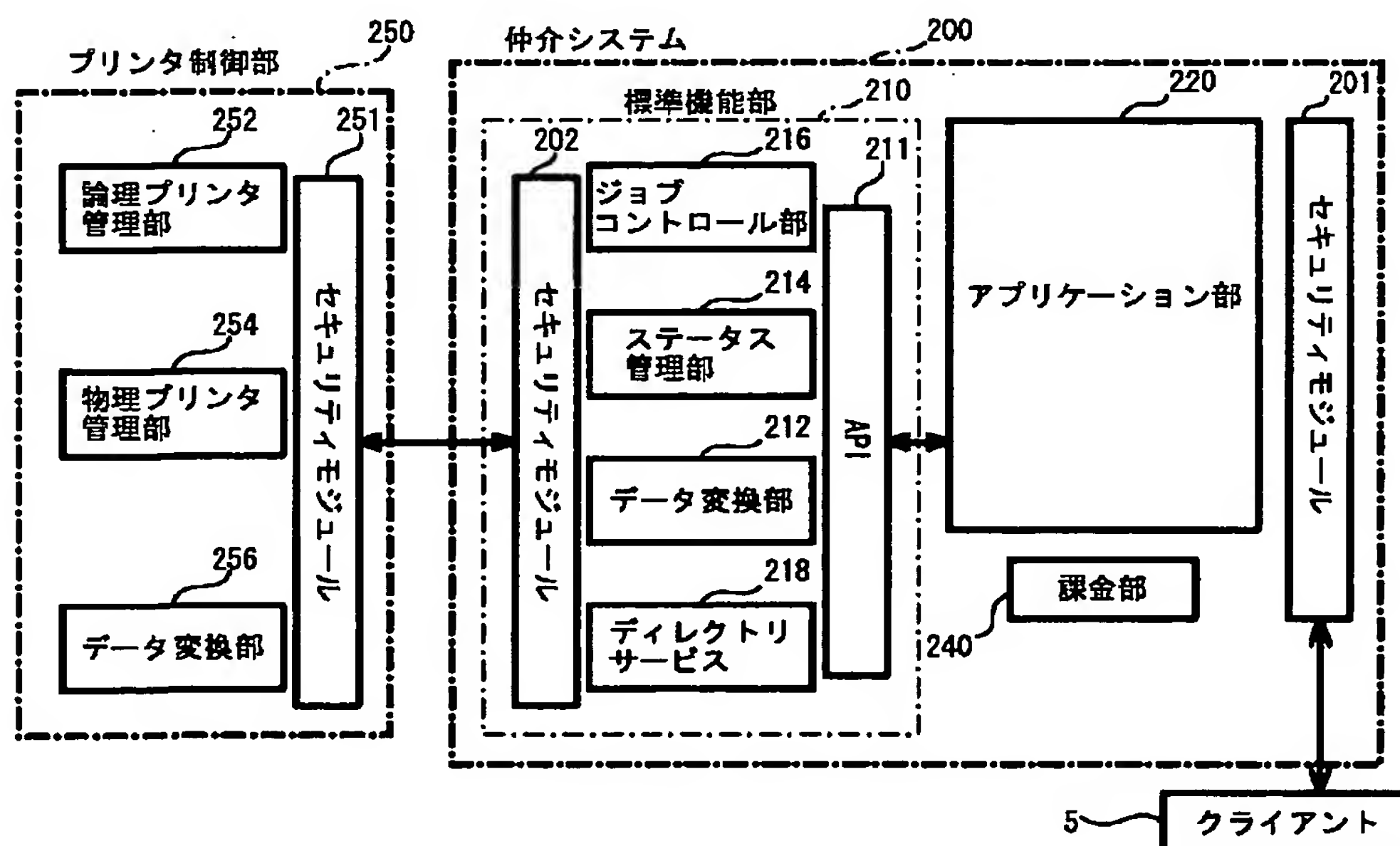
14

* 220…アプリケーション部
 240…課金部
 250…プリンタ制御部
 251…セキュリティモジュール
 252…論理プリンタ管理部
 254…物理プリンタ管理部
 * 256…データ変換部

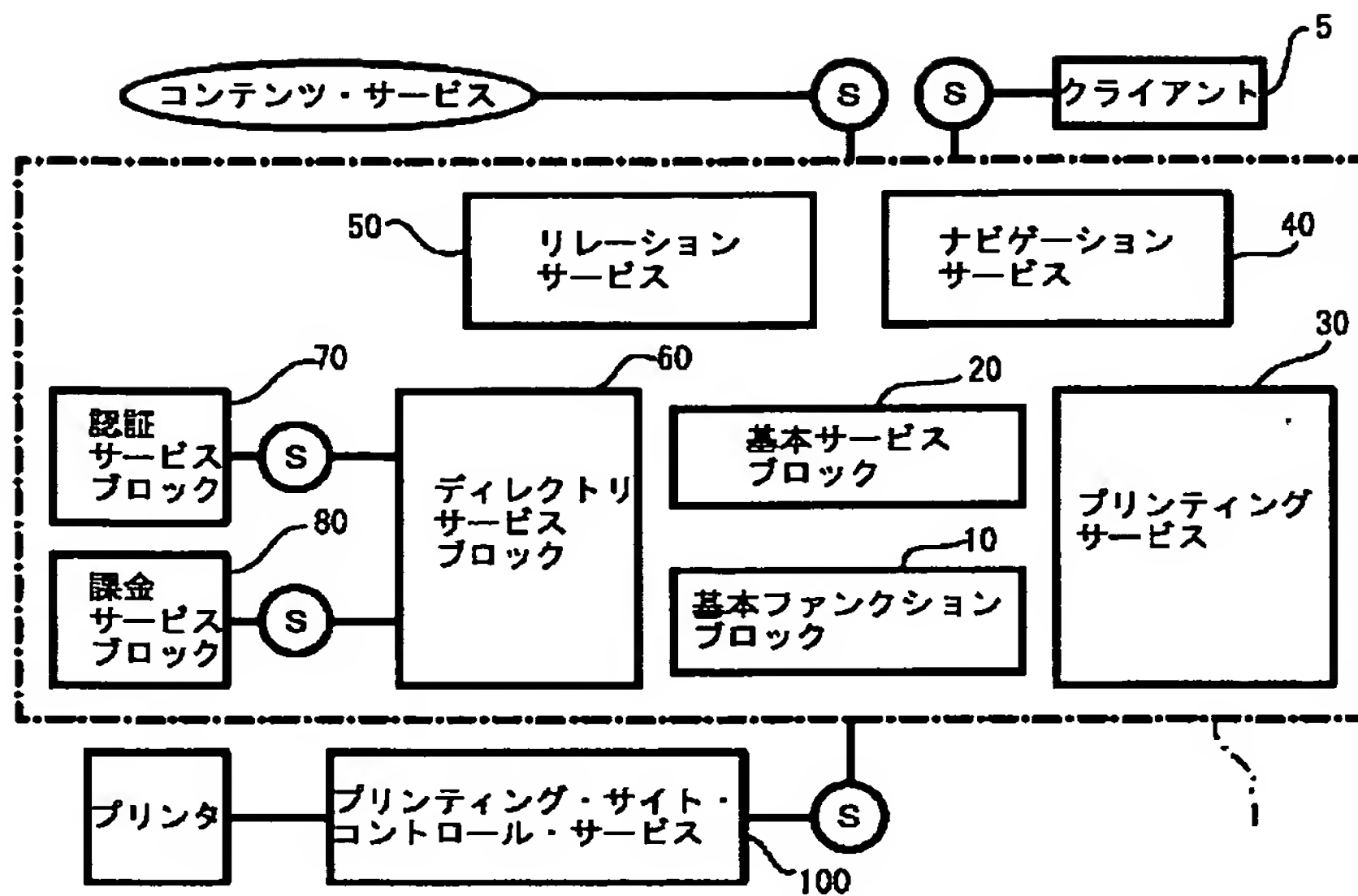
【図5】



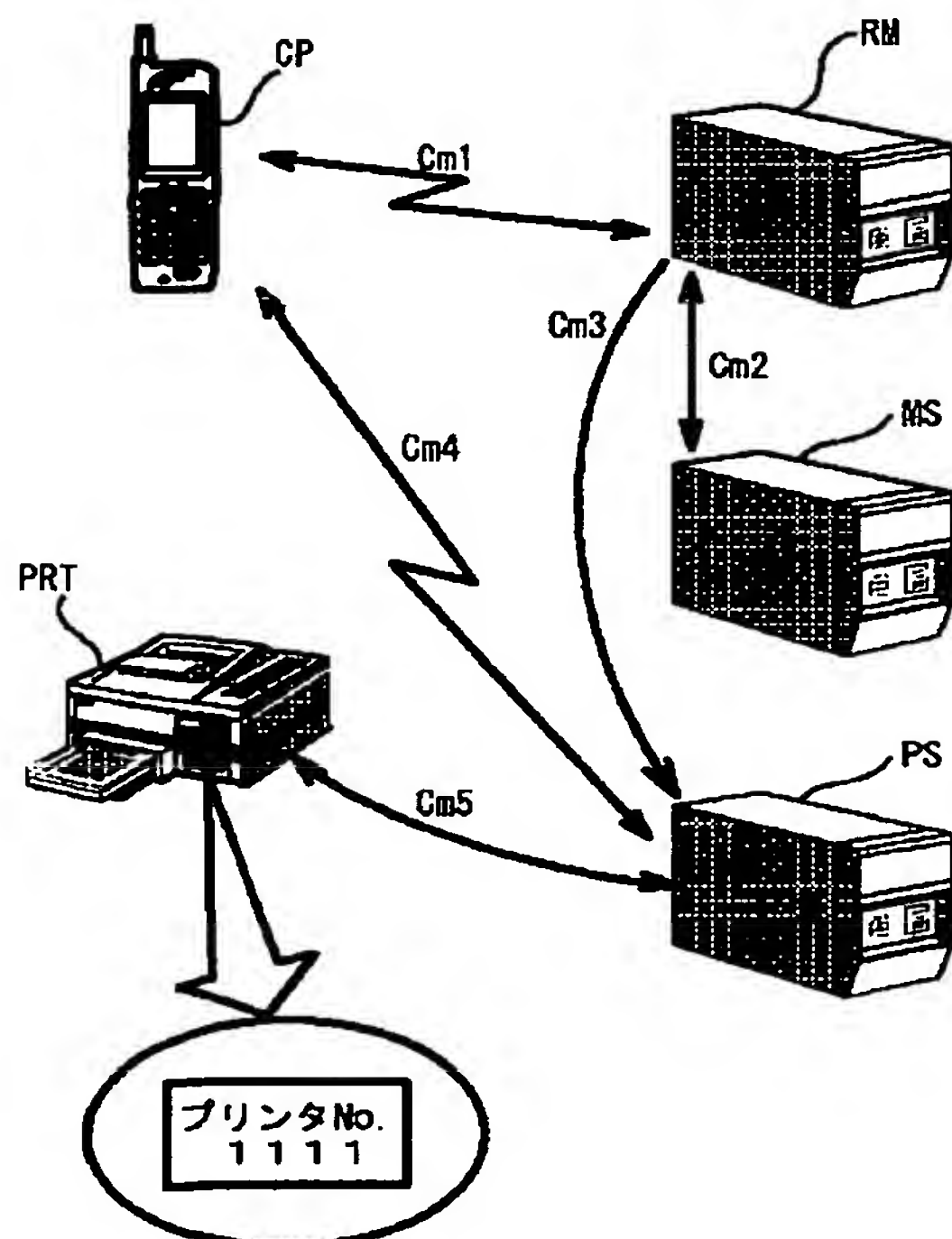
【図2】



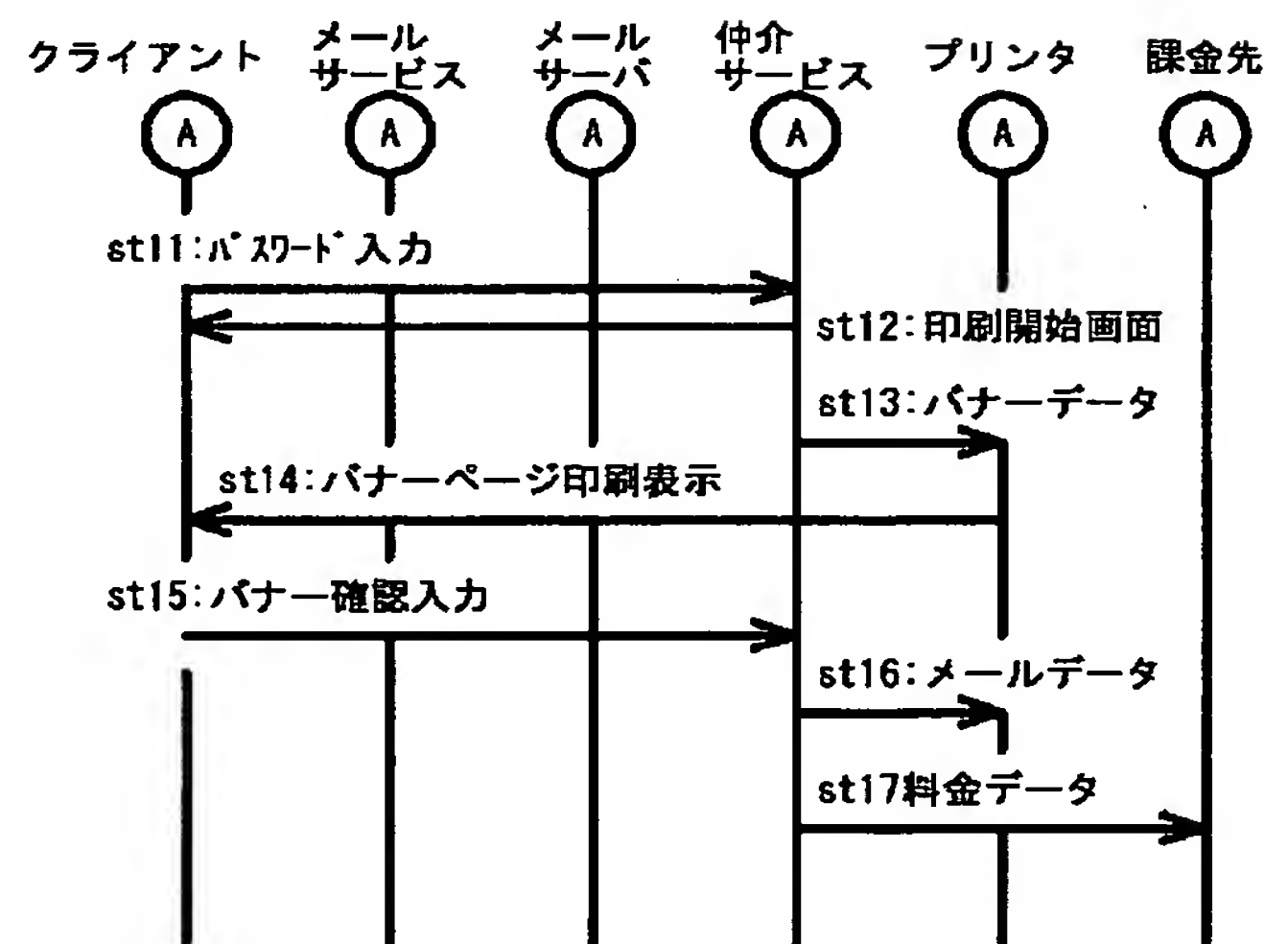
【図3】



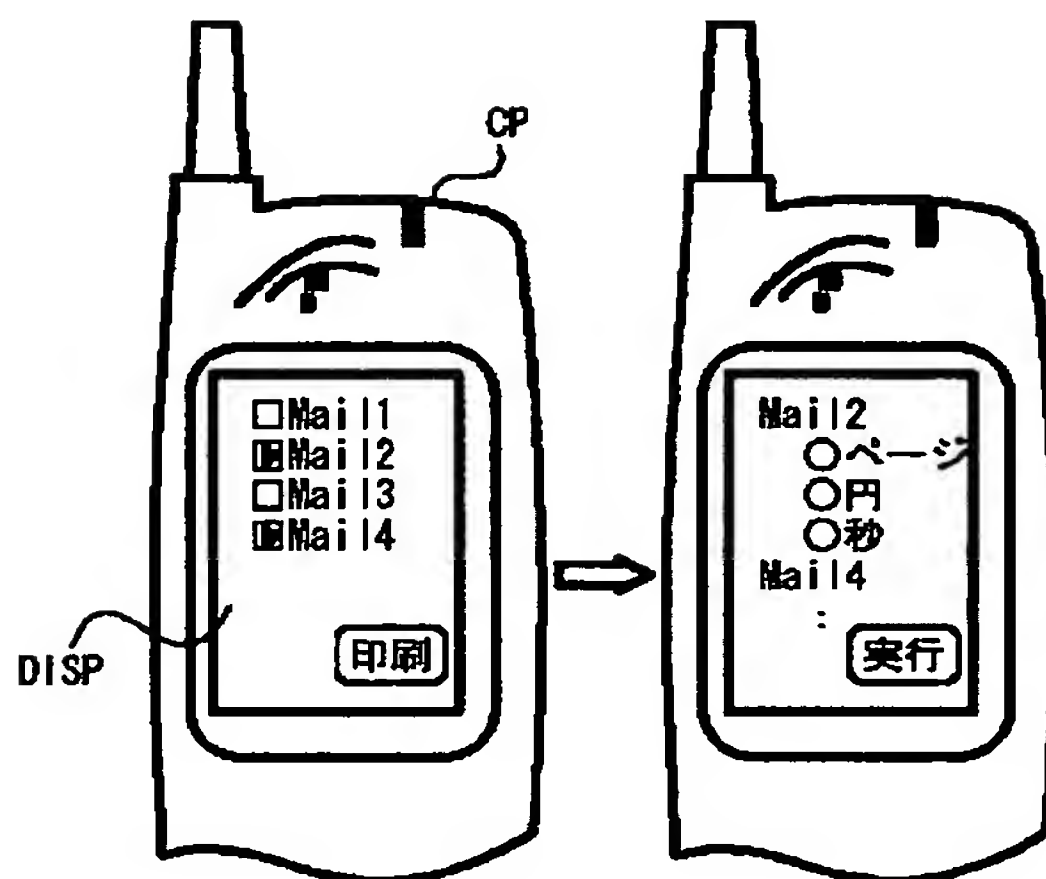
【図4】



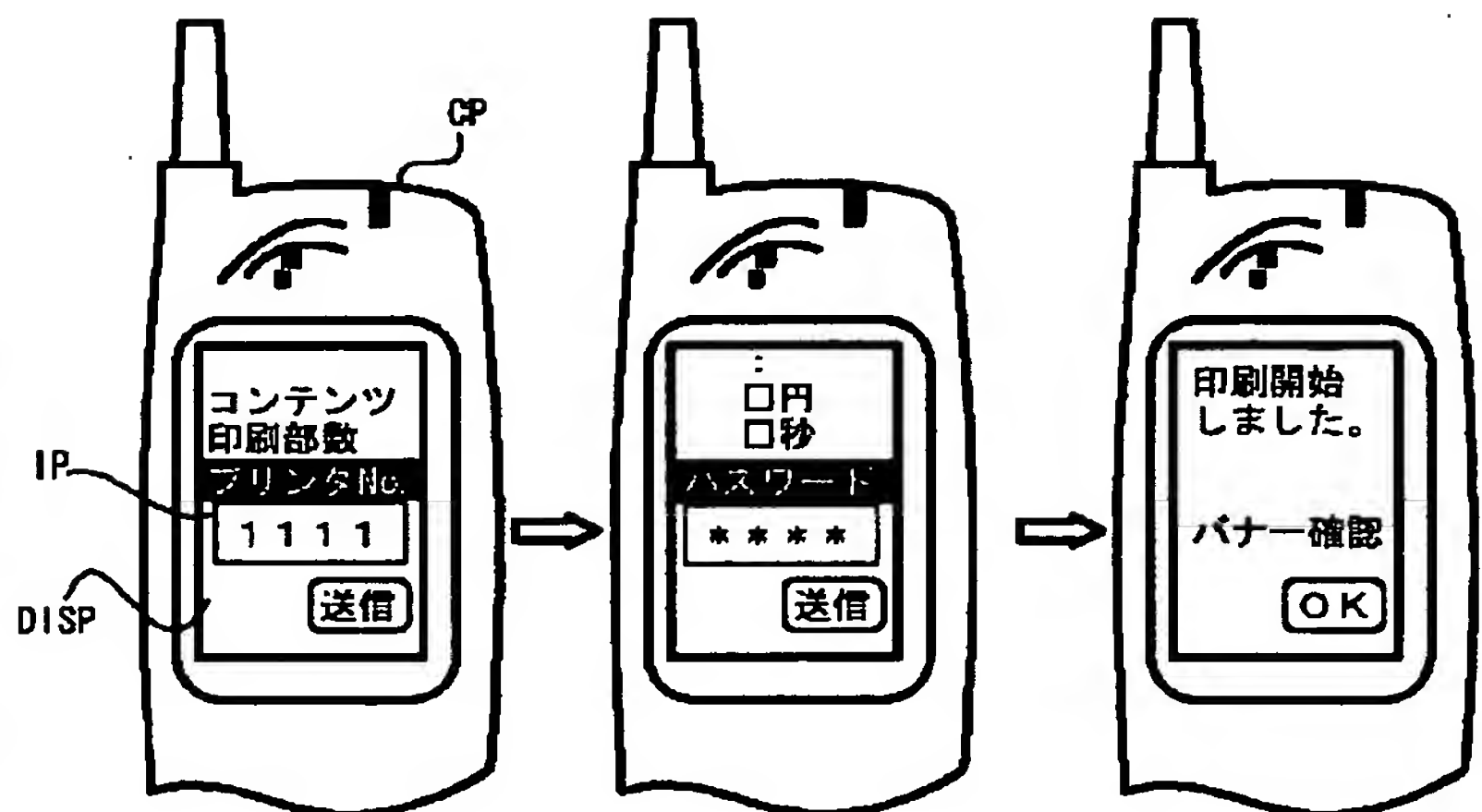
【図6】



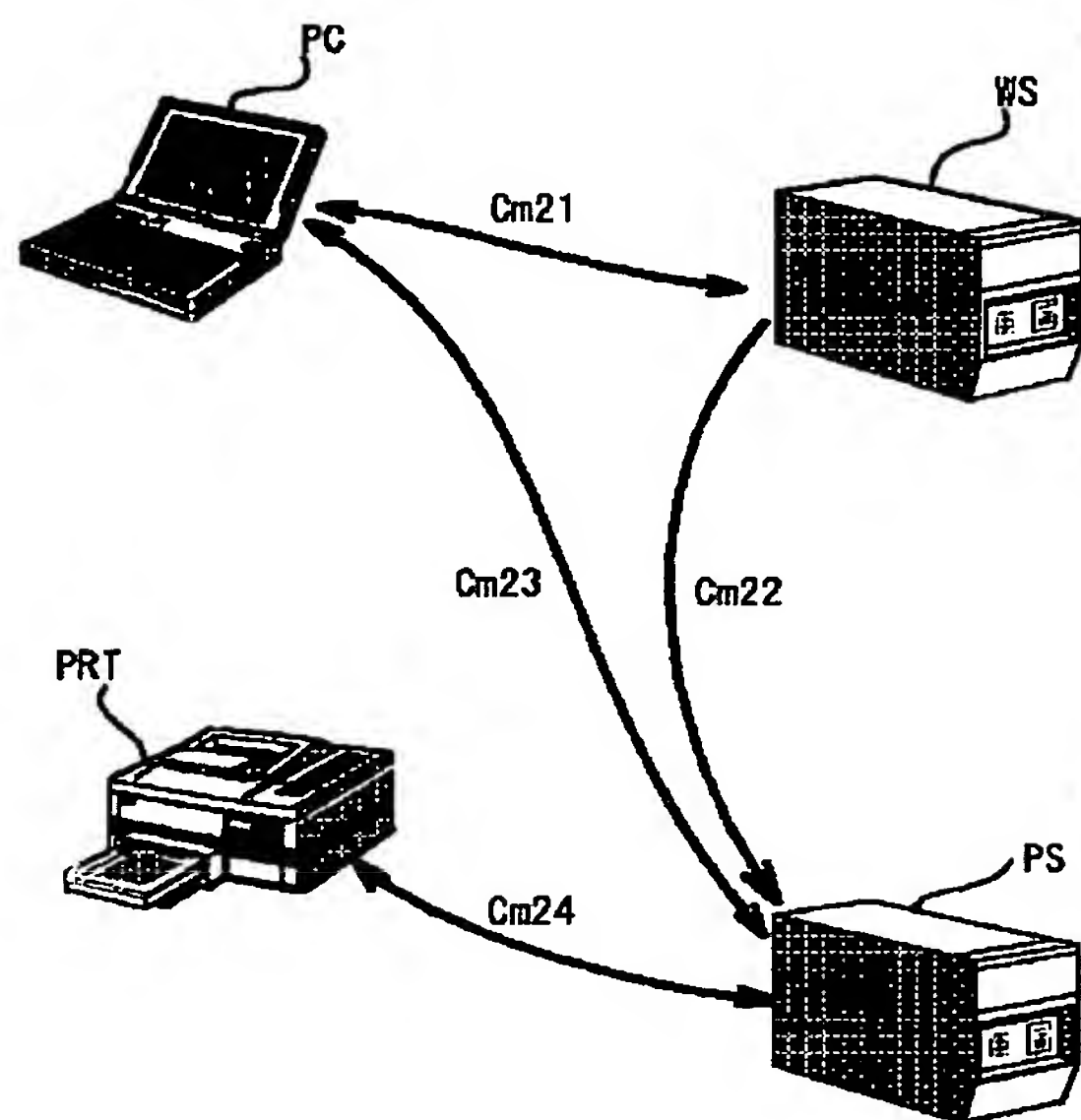
【図7】



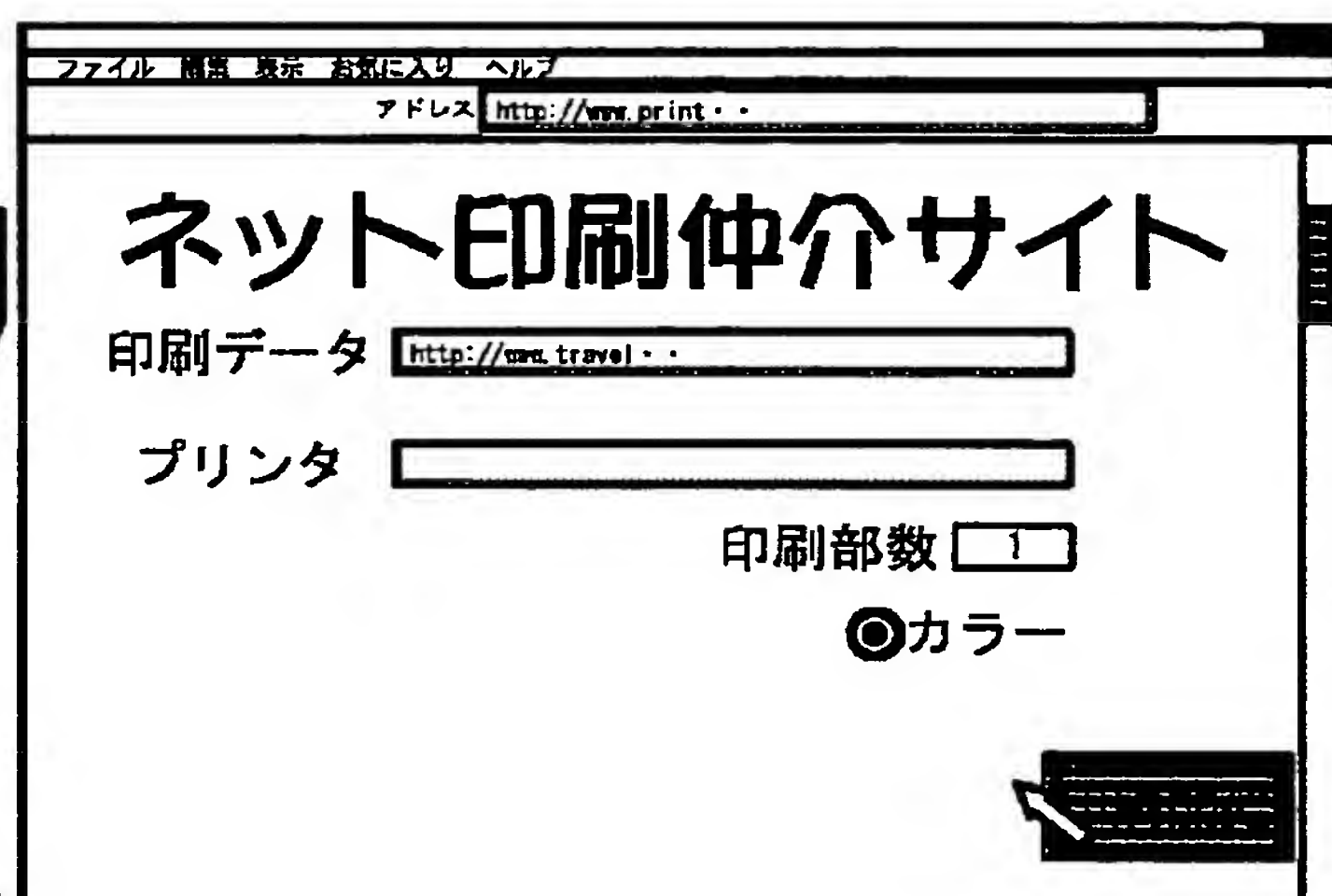
【図8】



【図9】



【図10】



【手続補正書】

【提出日】平成14年7月4日(2002. 7. 4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介方法であって、(a) 前記クライアントから、印刷データと出力先となる前記印刷装置を指定する出力先指定情報とを含む印刷要求を受けるステ

ップと、(b) 前記印刷装置の機種に依存しない汎用フォーマットに前記印刷データを変換するステップと、(c) 該変換された印刷データを前記指定された印刷装置に仲介するステップとを備え、
前記出力先指定情報は、前記インターネット上で前記印刷装置を特定する情報と無関係に設定された固有の識別情報である印刷仲介方法。

【請求項2】 請求項1記載の印刷仲介方法であって、更に、
前記工程(c)により仲介した印刷データについて、印刷の中止または変更が可能ないように、履歴を管理するステップを備える印刷仲介方法。

【請求項3】 請求項1または2記載の印刷仲介方法であって、(d) 前記インターネットを介して該指定された印刷装置の稼働状況を確認するステップを備える印刷仲介方法。

【請求項4】 インターネットに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介サーバであって、前記クライアントから、印刷データと出力先となる前記印刷装置を指定する出力先指定情報とを含む印刷要求を入力する入力部と、前記印刷装置の機種に依存しない汎用フォーマットに前記印刷データを変換するデータ変換部と、該印刷データを前記指定された印刷装置に仲介するジョブ管理部とを備え、前記出力先指定情報は、前記インターネット上で前記印刷装置を特定する情報と無関係に設定された固有の識別情報である印刷仲介サーバ。

【請求項5】 請求項4記載の印刷仲介サーバであって、更に、ジョブ管理部は、前記仲介した印刷データについて、印刷の中止または変更が可能のように、履歴を管理可能である印刷仲介サーバ。

【請求項6】 請求項4または5記載の印刷仲介サーバであって、前記インターネットを介して該指定された印刷装置の稼働

* 働状況を確認するステータス監視部を備える印刷仲介サーバ。

【請求項7】 インターネットに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介する機能をサーバに実現させるためのプログラムをコンピュータ読みとり可能に記録した記録媒体であって、前記クライアントから、印刷データと出力先となる前記印刷装置を指定する出力先指定情報とを含む印刷要求を受ける機能と、前記印刷装置の機種に依存しない汎用フォーマットに前記印刷データを変換する機能と、該変換された印刷データを前記指定された印刷装置に仲介する機能とを実現し、前記出力先指定情報として、前記インターネット上で前記印刷装置を特定する情報と無関係に設定された固有の識別情報を用いるプログラムを記録した記録媒体。

【請求項8】 請求項7記載の記録媒体であって、更に、前記プログラムは、前記仲介した印刷データについて、印刷の中止または変更が可能のように、履歴を管理する機能を実現可能である記録媒体。

【請求項9】 さらに前記インターネットを介して該指定された印刷装置の稼働状況を確認する機能を実現するプログラムを記録した請求項7または8記載の記録媒体。

フロントページの続き

(72)発明者 向山 昌典
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HQ14 HQ17 HR07
5B021 BB01 BB10 CC02 CC04 EE05